J. DUMARQUÉ L. RENAUD

LE CALCUL

AU COURS ÉLÉMENTAIRE



DELAGRAVE

J. DUMARQUÉ
Professeur agrégé de Mathématiques

L. RENAUD
Inspecteur de l'Enseignement Primaire

LE CALCUL
AU
COURS ÉLÉMENTAIRE

et dans les classes de 10e et 9e des Lycées et Collèges

83 Leçons
1567 Exercices et
Problèmes gradués
600 illustrations — 8 planches hors-texte en couleurs

Concret
Simple
Progressif
Rigoureux

QUATRE-VINGT-DIXIÈME MILLE

LIBRAIRIE DELAGRAVE

15, RUE SOUFFLOT, PARIS
1963

A LA MÊME LIBRAIRIE

NOUVEAU COURS D'ARITHMÉTI

par

J. DUMARQUÉ et L. RENAUD

Illustrations de RAY-LAMBERT

Mon premier livre de calcul (avec Mme Blin).
Le calcul au cours élémentaire.
Le calcul au cours élémentaire. Livre du Maître.
Le calcul au cours moyen.
Le calcul au cours moyen. Livre du Maître.
Le calcul au cours supérieur et classe de 7e.
Le calcul au cours supérieur et classe de 7e. Livre du Maître.
Le calcul dans la vie pratique et au C. E. P.
Le calcul dans la vie pratique et au C. E. P. Livre du Maître.
76 problèmes résolus (C. E. P.).

COURS COMPLET DE MATHÉMATIQUES

par

F. BRACHET et J. DUMARQUÉ

à l'usage de l'Enseignement secondaire

LE NOUVEAU CERTIFICAT D'ÉTUDES
et les Bourses

Journal de préparation bimensuel. Directeur : M. THÉREN

PROGRAMME OFFICIEL
DU COURS ÉLÉMENTAIRE

ARRÊTÉ DU 17 OCTOBRE 1945 : *Trois heures trois quarts par semaine ou trois quarts d'heure par jour en deux leçons.*

Formation des nombres de 1 à 20. Table d'addition.

Numération de 1 à 100, puis de 1 à 1 000 ; compter par milliers en liaison avec les unités usuelles du système métrique : franc, mètre, centimètre, kilomètre, litre, centilitre, hectolitre, gramme, kilogramme (sans l'usage de la virgule).

Usage et pratique de l'addition et de la soustraction.

Addition et soustraction mentales de nombres d'un chiffre.

Table de multiplication. Usage et pratique de la multiplication et de la division (par un nombre de deux chiffres au plus) dans des problèmes simples empruntés à la vie courante. Calcul rapide de la multiplication et de la division par 2 et par 5. Calcul en centimètres carrés ou en mètres carrés de la surface d'un rectangle dont les dimensions sont exprimées en centimètres ou en mètres.

Mois et jours. Heures et minutes.

Exercices pratiques de mesure de longueurs en mètres et en centimètres.

Étude de figures géométriques simples par tracés, découpages et pliages. Carré, rectangle, quadrillages, triangle régulier, cercle. Angle droit et demi-angle droit. Usage de la règle, de l'équerre, du double décimètre, de l'équerre (à 45°).

Observation d'un cube.

EXTRAIT DES INSTRUCTIONS OFFICIELLES

Calculer, calculer rapidement et exactement, tel est l'objectif principal de l'enseignement mathématique à l'école primaire. La théorie ne doit intervenir que dans la mesure où elle est nécessaire pour justifier la pratique du calcul, la rendre plus agréable à l'enfant qui cherche à s'expliquer ce qu'il fait, la rendre plus féconde en la rendant plus intelligible. Durant le temps assigné à cet enseignement, les exercices de calcul ne sauraient être trop fréquents ; en particulier aucune classe ne devrait s'écouler sans que des exercices de calcul mental aient été proposés aux élèves...

Les notions de géométrie doivent être comprises comme des exercices d'observation et de leçons de choses en même temps qu'un premier apprentissage du dessin et du travail manuel (découpage et pliage). Le pliage d'un carré par la construction d'une cocotte peut fournir de nombreuses remarques : égalité de côtés, égalités d'angles droits, partage d'un angle droit en deux angles de 45°, centre et axe de symétrie, etc... Il est désirable que les élèves aient un petit matériel de dessin : règle, double décimètre, équerre à 45°.

RÉPARTITION MENSUELLE

OCTOBRE

Arithmétique : Les nombres de 1 à 99. Notion de somme, de différence, de produit, de quotient.
Calcul mental : La table d'addition.
Système métrique : Le mètre. Le centimètre.
Géométrie : Ligne droite ; ligne brisée ; ligne courbe.

NOVEMBRE

Arithmétique : Les nombres de 100 à 999. Étude de l'addition.
Calcul mental : La table d'addition. Ajouter ou retrancher 2, 3, 4. La table de multiplication : 2, 3, 4 et 5.
Système métrique : Le décamètre ; l'hectomètre.
Géométrie : Angles ; droites parallèles.

DÉCEMBRE

Arithmétique : Le mille. Les nombres jusqu'à 9 999. Étude de la soustraction.
Calcul mental : Ajouter ou retrancher un nombre d'un chiffre. La table de multiplication : 6, 7, 8 et 9.
Système métrique : Le kilomètre. Mesures effectives de longueur.
Géométrie : Le rectangle ; son périmètre.

JANVIER

Arithmétique : Les nombres de 10 000 à 99 999. Étude de la multiplication.
Calcul mental : Addition et soustraction sur des nombres de dizaines.
Système métrique : Le gramme ; le décagramme ; l'hectogramme ; le kilogramme.
Géométrie : Le rectangle et le carré.

FÉVRIER

Arithmétique : Étude de la multiplication (*suite*).
Calcul mental : Addition de deux nombres de 2 chiffres.
Système métrique : Séries de poids marqués. Le quintal et la tonne.
Géométrie : Le triangle.

MARS

Arithmétique : Les nombres de 100 000 à 999 999. Étude de la division.
Calcul mental : Soustraction de deux nombres de 2 chiffres.
Système métrique : Le litre ; le décalitre ; l'hectolitre. Le centilitre.
Géométrie : La circonférence ; le cercle.

AVRIL

Arithmétique : Étude de la division (*suite*).
Calcul mental : Multiplication.
Système métrique : Mesures réelles de capacité.
Géométrie : Quadrillage du carré et du rectangle. Surface en centimètres carrés.

MAI

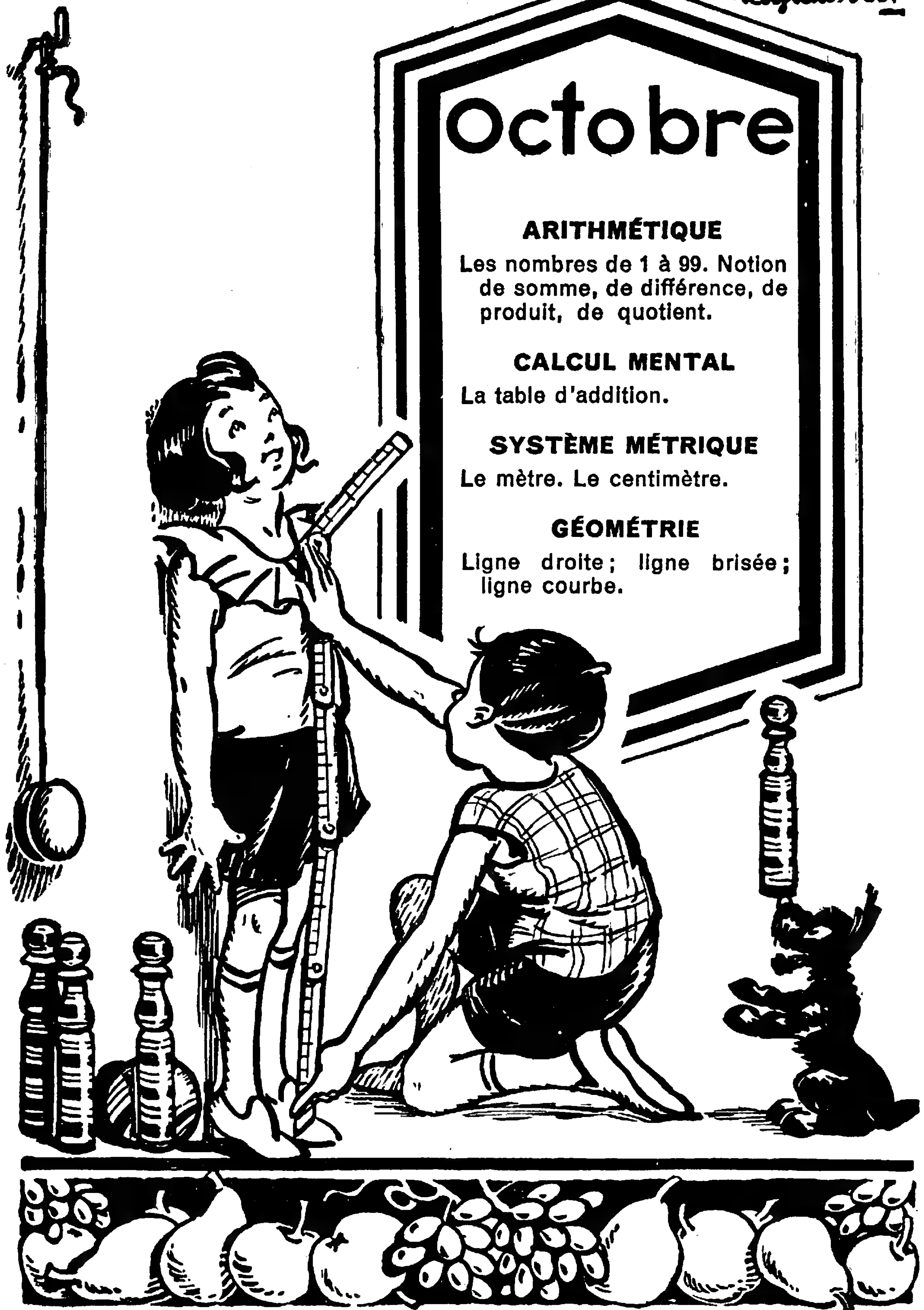
Arithmétique : Le million. Les chiffres romains. Mesures des durées.
Calcul mental : Moitié, tiers, quart d'un nombre.
Système métrique : Longueurs, poids, capacités, surfaces : récapitulation.
Géométrie : Surface du rectangle et du carré en mètres carrés. Le cube, la boîte rectangulaire.

JUIN-JUILLET

Révision générale.

AVERTISSEMENT

Les exercices imprimés en petits caractères sont plus particulièrement destinés aux élèves de *Deuxième année* du Cours élémentaire des écoles primaires ou aux élèves de la *Classe de Neuvième* des lycées et collèges.


Raylambert
Octobre
ARITHMÉTIQUE
Les nombres de 1 à 99. Notion de somme, de différence, de produit, de quotient.
CALCUL MENTAL
La table d'addition.
SYSTÈME MÉTRIQUE
Le mètre. Le centimètre.
GÉOMÉTRIE
Ligne droite; ligne brisée; ligne courbe.



Les nombres de un à neuf.

Comptons des boutons.

un 1 bouton	**deux** 2 boutons	**trois** 3 boutons
quatre 4 boutons	**cinq** 5 boutons	**six** 6 boutons
sept 7 boutons	**huit** 8 boutons	**neuf** 9 boutons

Un, deux, trois, quatre, cinq, six, sept, huit, neuf sont des ***nombres.***

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 sont des ***chiffres.***

Quand on compte des boutons, chaque bouton est une ***unité.***

EXERCICES ORAUX

1 — Compter des bûchettes, des crayons, des porte-plume.

2 — Nommer les nombres de **1** à **9** ; de **9** à **1.**

3 — Quel est le plus grand des neuf premiers nombres ? — Quel est le plus petit ?

4 — Parmi les neuf premiers nombres, quels sont ceux qui sont plus petits que **6** ? — Que **8** ? — Que **2** ? — Que **5** ?

5 — Quelle est l'unité quand je dis : **7** plumes ? — **6** roses ? — **3** moutons ?

EXERCICES ÉCRITS

6 — Dessiner trois quilles, six quilles, neuf quilles. Mettre au-dessous de chaque dessin le chiffre convenable.

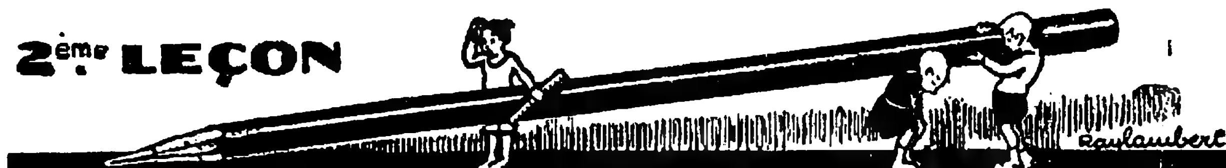
7 — Combien d'enfants voyez-vous sur la gravure du haut de la page ? — Combien de quilles ?



8. Écrire quatre mots ayant chacun cinq lettres.

9. Ranger du plus petit au plus grand les nombres : **4, 9, 2, 1, 7.**

10. Ranger ces mêmes nombres du plus grand au plus petit.

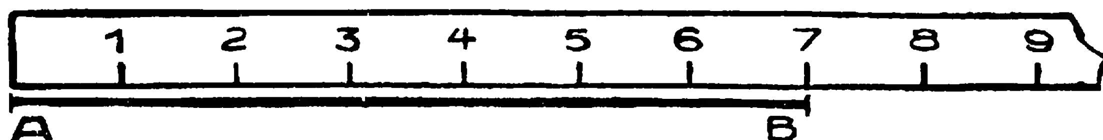


Mesurer une longueur. — Le centimètre.

1 centimètre. En abrégé : **1** cm.
2 centimètres **2** cm.
3 centimètres **3** cm.

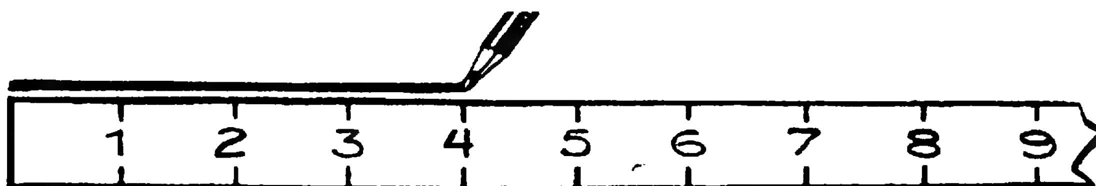
Dans du carton, découpons une bande et divisons-la en centimètres. Avec cette bande, on peut :

1° Mesurer une longueur.



La longueur AB mesure **7** cm.

2° Tracer un morceau de droite de **4** cm, par exemple.



EXERCICES PRATIQUES

11 — Avec une bande de carton divisée en centimètres, construire les longueurs suivantes : **2** cm, **4** cm, **5** cm, **8** cm.

12 — A vue, dire en centimètres l'épaisseur du livre de lecture, la longueur du crayon. Vérifier avec la bande divisée.

EXERCICES ÉCRITS



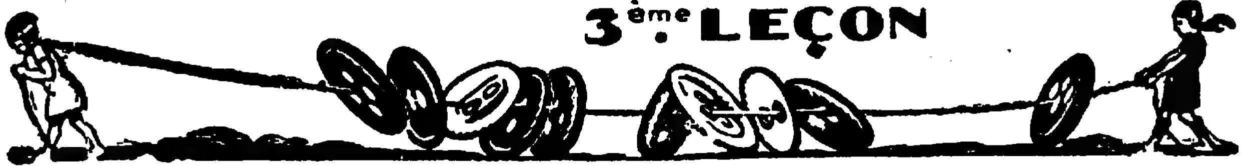
13 — Écrire avec des chiffres, et en abrégé : un centimètre, trois centimètres, quatre centimètres, six centimètres, neuf centimètres.

14 — Quelle est la plus grande des trois longueurs suivantes : **8** cm, **7** cm, **9** cm ? Quelle est la plus petite ?

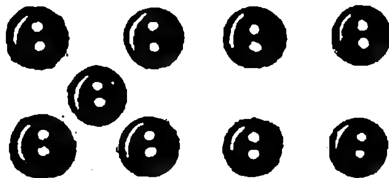
15. — Une longueur mesure **6** cm. Combien mesure sa moitié ? Son tiers ?

16. — On construit une longueur de **9** cm. Partager cette longueur en deux parties de manière que l'une ait **1** cm de plus que l'autre.

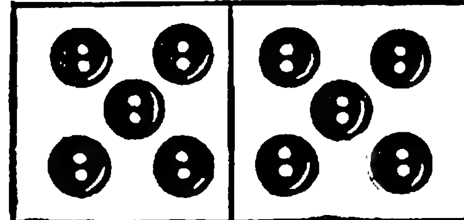
17. — Même problème. On veut que l'une ait **5** cm de moins que l'autre.



La dizaine. — Compter les dizaines.



Neuf boutons.



Une carte de **dix** boutons
ou
une dizaine de boutons.

En ajoutant **1** bouton à **9** boutons, on obtient ***dix*** boutons ou ***une dizaine*** de boutons.

On écrit : **10** boutons. (Le chiffre **0** s'appelle zéro.)

Comptons des cartes de **10** boutons :	Écrivons :
1 carte ou **1** dizaine ou dix boutons	**10** boutons.
2 cartes ou **2** dizaines ou vingt boutons	**20** boutons.
3 cartes ou **3** dizaines ou trente boutons	**30** boutons.
4 cartes ou **4** dizaines ou quarante boutons	**40** boutons.
5 cartes ou **5** dizaines ou cinquante boutons	**50** boutons.
6 cartes ou **6** dizaines ou soixante boutons	**60** boutons.
7 cartes ou **7** dizaines ou soixante-dix boutons	**70** boutons.
8 cartes ou **8** dizaines ou quatre-vingts boutons........	**80** boutons.
9 cartes ou **9** dizaines ou quatre-vingt-dix boutons.....	**90** boutons.

EXERCICES ORAUX

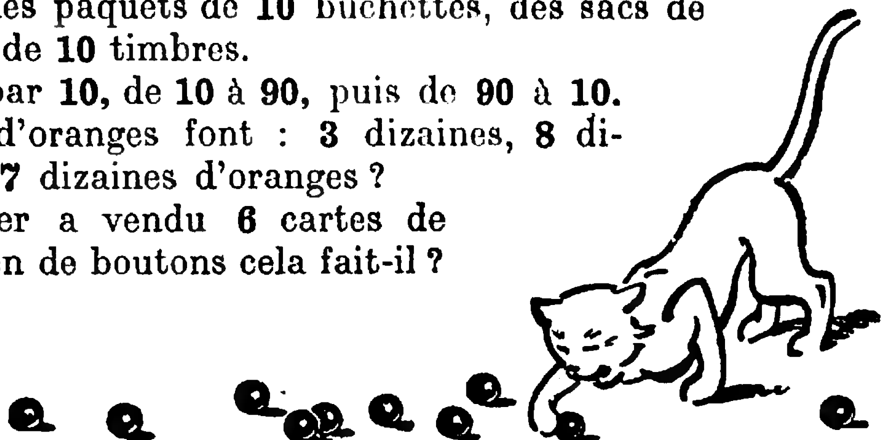
18 — Compter des paquets de **10** bûchettes, des sacs de **10** billes, des cartes de **10** timbres.

19 — Compter par **10**, de **10** à **90**, puis de **90** à **10**.

20 — Combien d'oranges font : **3** dizaines, **8** dizaines, **9** dizaines, **7** dizaines d'oranges ?

21 — Un mercier a vendu **6** cartes de **10** boutons. Combien de boutons cela fait-il ?

22. Combien de dizaines font : **40** boutons ? **50** épingles ? **70** boîtes ?





Les nombres de 10 à 20.

A **10** boutons, ajoutons **1, 2, 3, . . ., 9** boutons. On obtient :

11 — Dix et un ou **onze** boutons.	**12** — Dix et deux ou **douze** boutons.	**13** — Dix et trois ou **treize** boutons.
14 — Dix et quatre ou **quatorze** boutons.	**15** — Dix et cinq ou **quinze** boutons.	**16** — Dix et six ou **seize** boutons.
17 — Dix et sept ou **dix-sept** boutons.	**18** — Dix et huit ou **dix-huit** boutons.	**19** — Dix et neuf ou **dix-neuf** boutons.

Dans **17**, le chiffre **1** représente **1** dizaine,
le chiffre **7** représente **7** unités.

En ajoutant un bouton à dix-neuf boutons, on obtient **2** dizaines de boutons ou ***vingt*** boutons. On écrit : **20** boutons.

EXERCICES ORAUX

23 — Former des collections de **12, 14, 16, 15, 17** bûchettes.

24 — Ajouter **3** bûchettes à chacune des collections précédentes. Compter les objets des nouvelles collections.

25 — Retrancher **5** bûchettes à chaque tas. Compter à nouveau.

EXERCICES ÉCRITS

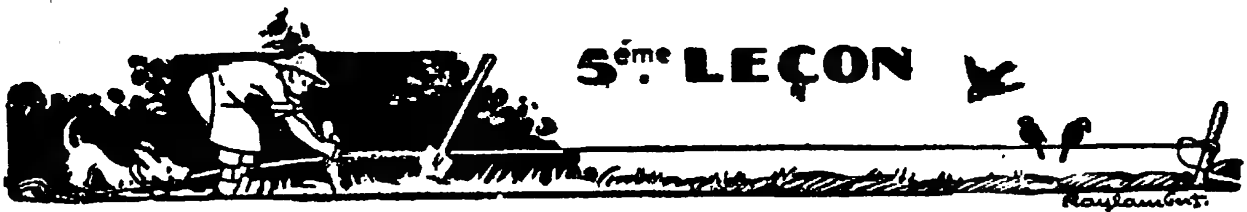
26 — Écrire en chiffres : onze, treize, quinze, dix-sept, dix-neuf.

27 — Écrire en lettres : **12, 14, 16, 18, 20.**

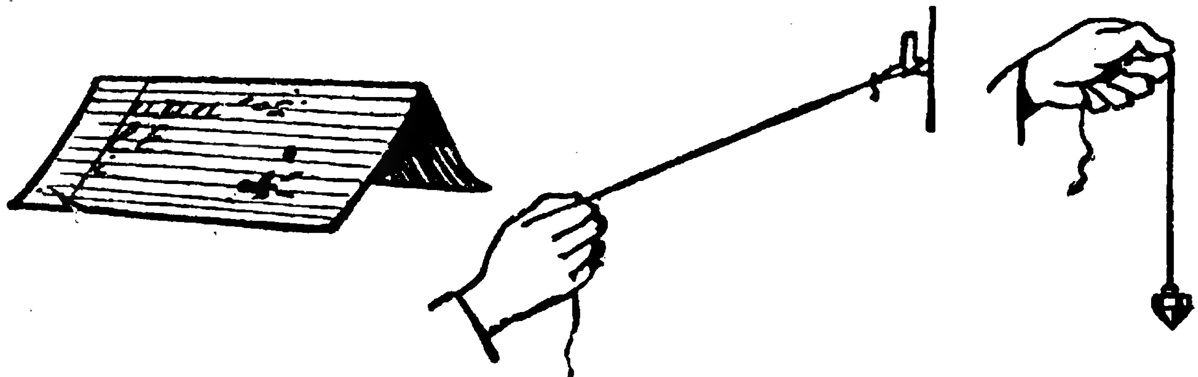


28 — Combien d'unités font : **1** dizaine et **2** unités ? **1** dizaine et **3** unités ? **1** dizaine et **8** unités ? **1** dizaine et **9** unités ?

29 — Combien d'unités et de dizaines y a-t-il dans : **15** élèves ? **13** œufs ? **18** crayons ?



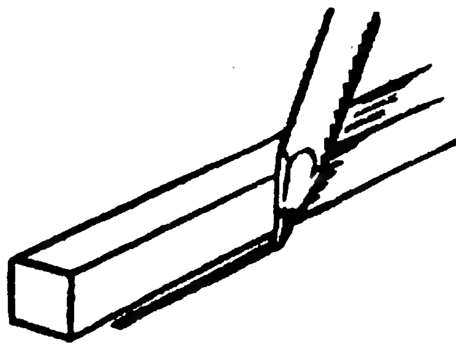
La ligne droite.



Le pli d'une feuille de papier, un fil mince tendu sont des morceaux de ligne droite ou, plus simplement, des ***morceaux de droite***.



Le morceau de droite AB.



Pour tracer une droite sur le tableau, sur le cahier, sur l'ardoise, on se sert d'une règle.

Deux points, A et B, sont les extrémités d'un morceau de droite.

En plaçant la règle le long du morceau de droite AB, on peut le prolonger jusqu'en C. On peut de même prolonger au delà de C et au delà de A. Avec une feuille de papier de plus en plus grande, on pourrait toujours prolonger.



Une droite est illimitée.



La droite AB.

Par deux points, on peut faire passer une droite et une seule.

On nomme une droite par deux de ses points.

EXERCICES D'OBSERVATION

30 — Montrer, dans la classe, des morceaux de droite.

31 — Comparer les longueurs de ces morceaux de droite : dire quel est le plus grand, quel est le plus petit.

32 — Observer que deux morceaux de droite peuvent glisser l'un sur l'autre.

Exemples : Les arêtes de deux règles.
L'arête d'un tiroir dans sa rainure.

EXERCICES PRATIQUES

Dessin. — **33** — Avec la règle, tracer des morceaux de droite sur l'ardoise, sur le cahier.

34 — Dessiner sur le tableau noir un morceau de droite en utilisant une ficelle tendue enduite de craie.

35 — Dessiner un morceau de droite de **8** cm de longueur.

36 — Marquer un point A. Dessiner deux droites passant par ce point A. Peut-on dessiner une troisième droite passant par le point A ? Une quatrième droite ?

37 — Pourrait-on dessiner **100** droites passant par un point A ?

38 — On marque deux points sur le cahier. Combien de droites passant par ces deux points peut-on dessiner ?

39 — On marque trois points sur le cahier :
A, B, C.
Combien de droites passant par deux de ces trois points peut-on dessiner ?

Travail manuel. — **40** — Par pliage d'une feuille de papier, obtenir une droite. Marquer un point A sur cette droite.

41 — Par pliage de la même feuille de papier, obtenir une seconde droite coupant la première au point A.

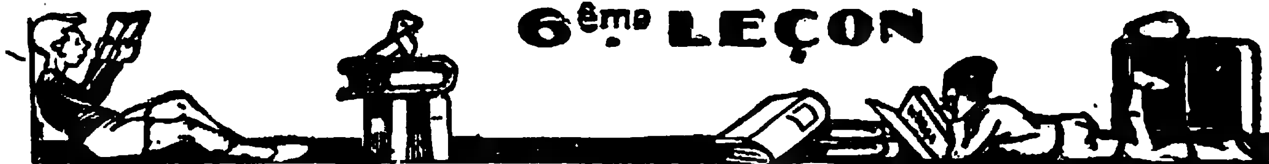
42 — Marquer un point A sur une feuille de papier. En pliant cette feuille, faire passer trois droites par le point A.

43 — Marquer quatre points, A, B, C, D, sur une feuille de papier. Par pliage, obtenir les droites AB, BC, CD, DA. Mesurer les morceaux de droite AB, BC, CD, DA.

44 — Marquer A, B, C, D de manière que AB = **3** cm ; BC = **5** cm ; CD = **9** cm. Par pliage, obtenir les droites AB, BC, CD, DA.

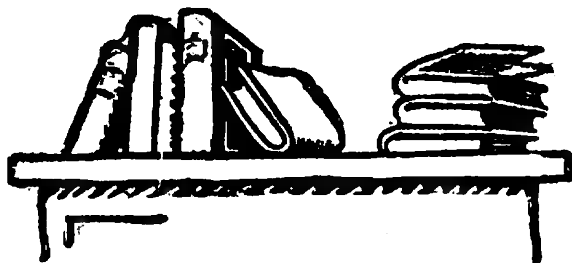
45 — Construire un fil à plomb. Vérifier que le fil à plomb peut s'appliquer exactement le long de l'arête d'un mur, d'une porte.



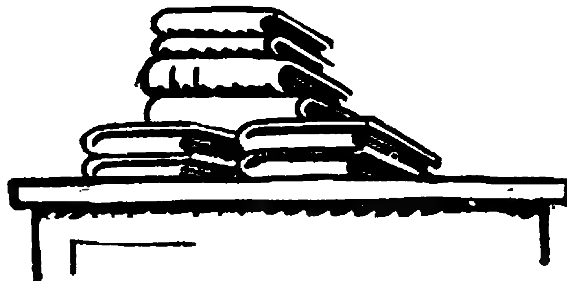


Addition. — Somme.

Sur le bureau du maître, il y a **5** livres d'un côté et **3** de l'autre.



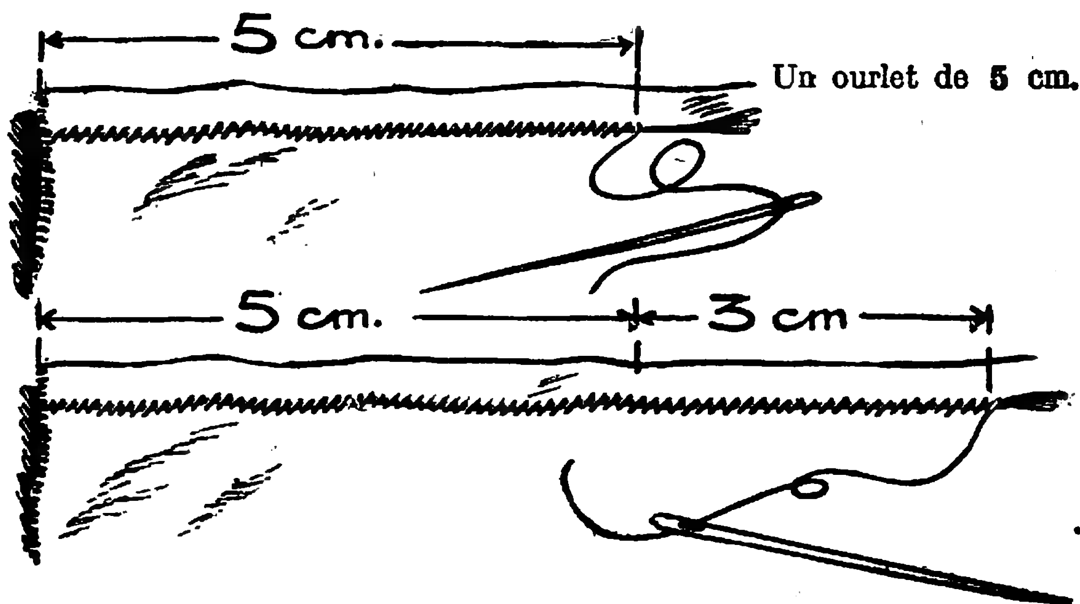
Réunissons les livres en un seul tas et comptons-les. **Il y a 8** livres.



Les deux tas n'en forment plus qu'un : on les a ***additionnés.***

On écrit : **5** livres + **3** livres = **8** livres.
On dit : **5** livres plus **3** livres égale **8** livres,
ou **5** livres et **3** livres font **8** livres.

Une fillette doit faire un ourlet. Elle coud d'abord **5** *cm. Elle coud ensuite* **3** *cm et son ouvrage est terminé. Quelle est la longueur de l'ourlet ?*

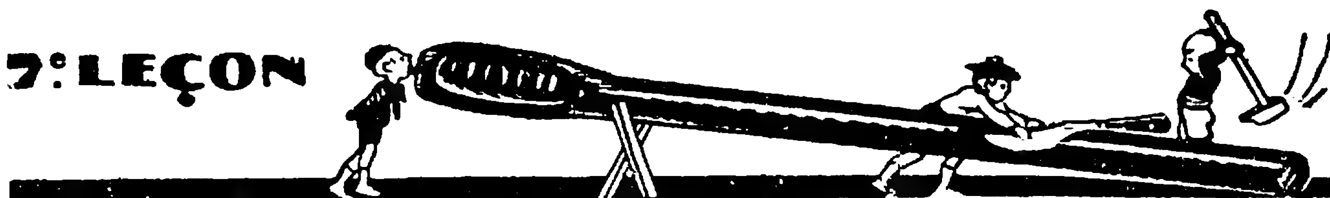


Un ourlet de : **5** cm + **3** cm = **8** cm.

8 est la ***somme*** ou le ***total*** des nombres **5** et **3.**

Quand on calcule une somme, on fait une addition.

Le signe de l'addition est + qui se lit ***plus.***



7e LEÇON

Soustraction. — Reste. — Différence.

Louis a **9** *timbres-poste dans son carnet. Il en retire* **3** *pour affranchir des lettres. Combien de timbres reste-t-il ?*

9 timbres = **3** timbres + **6** timbres.



De **9** timbres, Louis a soustrait **3** timbres. Il reste **6** timbres.
On écrit : **9** timbres — **3** timbres = **6** timbres.
On dit : **9** timbres moins **3** timbres égale **6** timbres,
ou **3** timbres ôtés de **9** timbres, il reste **6** timbres.

Louis a un bâton de réglisse de **9** *cm. Pierre en a un de* **3** *cm seulement. Quelle est la différence entre les longueurs de ces deux bâtons ?*

9 cm = **3** cm + **6** cm.

Le bâton de Louis : 

Le bâton de Pierre : 

La différence est : 

On écrit : **9** cm — **3** cm = **6** cm.

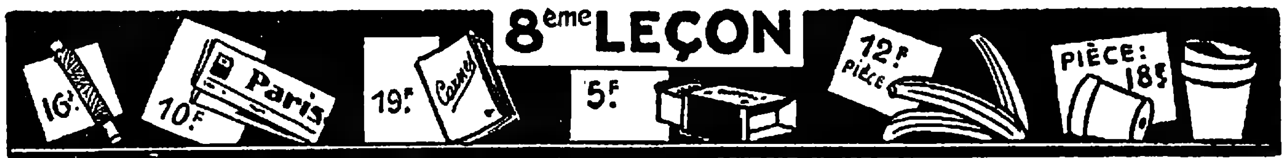
6 est le ***reste*** ou la ***différence*** des deux nombres **9** et **3**.

Quand on calcule un reste ou une différence, on fait une soustraction.

Le signe de la soustraction est — qui se lit ***moins***.

Louis a un bâton de réglisse de **9** *cm. Il en mange* **9** *cm. Combien de centimètres lui reste-t-il ?*

Il ne lui reste rien.
On dit encore qu'il lui reste ***zéro*** cm. (En chiffre : **0**.)
On écrit : **9** cm — **9** cm = **0** cm.



Le franc.

Le prix d'un objet est un nombre de francs.

EXEMPLE : Un crayon coûte **12** francs (en abrégé : **12** F).

On paye en donnant des pièces ou des billets.



La pièce de **1** F.



La pièce de **2** F.



La pièce de **5** F.

EXERCICES PRATIQUES

46 — Observer une pièce de **1** F ; une pièce de **2** F ; une pièce de **5** F.

47 — Observer une pièce de **10** F ; une pièce de **20** F.

48 — D'un tas de pièces, retirer toutes les pièces de **5** F.

49 — D'un tas de pièces qui renferme des pièces de **1** F, de **2** F et de **5** F, retirer d'abord les pièces de **5** F. Retirer ensuite les pièces de **2** F, puis les pièces de **1** F.

50 — Quelles pièces faut-il donner pour payer **2** F ? **3** F ?

51 — On veut payer **6** F en donnant seulement deux pièces. Lesquelles ?

52 — On veut payer **15** F en donnant seulement deux pièces. Lesquelles ?

EXERCICES ÉCRITS

53 — Quelles pièces faut-il donner pour payer un journal qui coûte **8** F ?

54 — Pierre donne une pièce de **10** F pour payer un bonbon qui coûte **5** F. Combien doit-on lui rendre ?

55 — Jean achète un crayon de **9** F. Il donne au marchand une pièce de **5** F. Quelles pièces doit-il encore donner ?

56 — Pour payer une banane qui coûte **12** F, je donne au marchand une pièce de **10** F et une pièce de **5** F. Combien le marchand doit-il me rendre ?

57 — On paye un petit carnet de **18** F en donnant le plus petit nombre possible de pièces. Lesquelles ?





Addition et soustraction. — Problèmes.

58 — Pierre a **6** cahiers, Jean en a **3.** Combien de cahiers ont-ils à eux deux ?

59 — Un morceau de droite mesure **4** cm. On le prolonge de **6** cm. Quelle est la longueur du morceau total ?

60 — Pour acheter un journal illustré, Jacques a reçu **8** F de son père, **5** F de sa mère et **2** F de son grand-père. Combien a-t-il reçu en tout ?

61 — D'un morceau de dentelle de **9** cm, on coupe **4** cm. Combien de centimètres reste-t-il ?

62 — Jeanne a un ruban de **18** cm de long. Elle en donne un morceau à sa petite sœur et il ne lui reste plus que **10** cm. Quelle est la longueur de la partie enlevée ?

63 — Louise a un bouquet de **17** roses ; Marie en a un de **11** roses. Combien de roses Louise a-t-elle de plus que Marie ?

64 — Léa a **12** ans ; Guy en a **5.** Quelle est la différence de leurs âges ?

65 — André a **15** billes ; Philippe n'en a que **9.** Combien Philippe devrait-il acheter de billes pour en avoir autant qu'André ?

66 — André achète un livre de **15** F. Il donne **20** F au libraire. Combien celui-ci doit-il rendre ?

67 — Dans une école, il y a **4** lampes dans la première classe, **3** lampes dans la deuxième et **6** dans la troisième. Quel est le nombre total des lampes ?

68 — Louise a **9** cm de ruban ; sa grande sœur lui en donne **7** cm et sa mère **8** cm. Combien de centimètres de ruban a-t-elle alors ?

69 — L'épicier dit à une cliente : « Vous devez : un œuf, **20** F ; une salade, **30** F et un paquet de sel, **15** F ». Combien doit la cliente ?

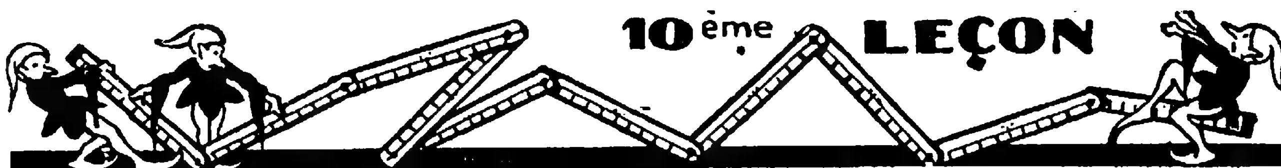
70 — Pour faire un bouquet, Jeanne a cueilli **12** marguerites, **5** bleuets et **3** coquelicots. Combien de fleurs le bouquet contient-il ?

71 — D'une feuille de **20** timbres, on détache une première fois **7** timbres et une seconde fois **8.** Combien de timbres a-t-on détachés ? Combien en reste-t-il ?

72 — André a reçu **100** F. Il achète chez le pâtissier un gâteau de **25** F et un chocolat de **15** F. Combien dépense-t-il ? Combien lui reste-t-il ?

73 — Un chasseur n'ayant plus que **8** cartouches en confectionne **12**, puis il s'en va à la chasse. Il tire **9** coups de fusil. Combien de cartouches lui reste-t-il ?



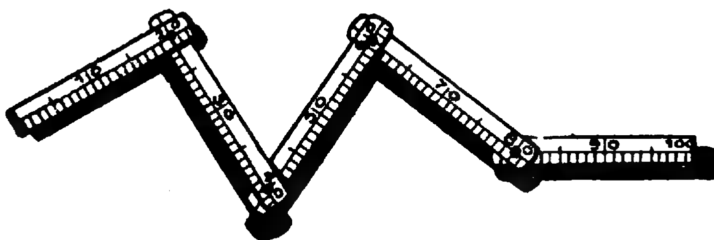


Le mètre.

Les différentes formes du mètre.



Le mètre rigide en bois.



Le mètre pliant (5 branches) en bois ou en acier.



Le double mètre en ruban d'acier de l'architecte.

Le mètre sert à mesurer les longueurs. Le cordeau du jardinier (voir p. 12) mesure six mètres (en abrégé : **6** m).

Le mètre est l'unité principale des longueurs.

Décimètre et centimètre. — Examinons le mètre pliant à dix **branches.** Chaque branche est ***un décimètre*** (en abrégé : **1** dm).

Un mètre vaut dix décimètres (**1** m = **10** dm).

Chaque ***décimètre*** vaut ***dix centimètres*** (**1** dm = **10** cm).

Millimètre. — ***Un centimètre*** vaut ***dix millimètres*** **(10 mm).**

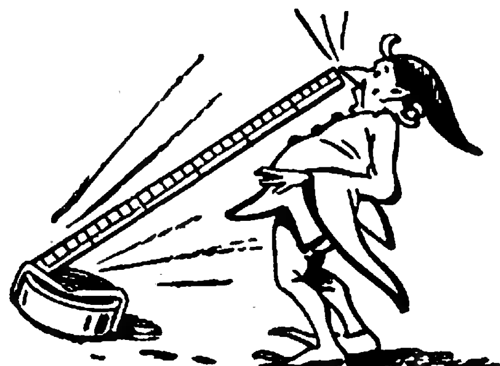
EXERCICES PRATIQUES

74 — Mesurer la longueur de la classe, puis la largeur.

75 — Reconnaître dans la classe des longueurs plus grandes qu'un mètre, plus petites qu'un mètre. Porter ensuite le mètre sur ces longueurs afin de vérifier.

76 — Trouver les longueurs à peu près égales à **2** m ; à **3** m ; à **4** m ; à **5** m. Vérifier.

77 — Dessiner au tableau des droites mesurant : **1** m ; **5** dm ; **8** dm ; **1** m **2** dm ; **1** m **3** dm **5** cm.



CALCUL MENTAL

Révision de la table d'addition. — Cette table (voir p. 190) doit être sue par cœur.

78 — Ajouter **1** à chacun des nombres	**1**	**3**	**4**	**9**	**5**	**6**	**8**	**2**	**7**
79 — Ajouter **2** à chacun des nombres	**2**	**7**	**3**	**5**	**4**	**6**	**8**	**1**	**9**
80 — Ajouter **3** à chacun des nombres	**6**	**2**	**3**	**7**	**5**	**1**	**4**	**9**	**8**
81 — Ajouter **4** à chacun des nombres	**5**	**3**	**6**	**4**	**1**	**2**	**8**	**9**	**7**
82 — Ajouter **5** à chacun des nombres	**1**	**2**	**5**	**4**	**3**	**7**	**9**	**6**	**8**
83 — Ajouter **6** à chacun des nombres	**4**	**2**	**3**	**1**	**6**	**9**	**8**	**7**	**5**
84 — Ajouter **7** à chacun des nombres	**1**	**3**	**2**	**5**	**7**	**4**	**6**	**9**	**8**
85 — Ajouter **8** à chacun des nombres	**2**	**1**	**6**	**9**	**4**	**8**	**5**	**7**	**3**
86 — Ajouter **9** à chacun des nombres	**1**	**6**	**5**	**7**	**3**	**9**	**2**	**8**	**4**

EXERCICES ÉCRITS

Calculer les sommes suivantes :

87. **6** m + **3** m = ... **8** m + **5** m = ...

88. **7** m + **4** m = ... **4** m + **9** m = ...

89. **2** m + **6** m + **7** m = ... **2** m + **11** m + **3** m = ...

Remplacer les points par des nombres convenables :

90. **6** m + ... = **12** m **7** m + ... = **14** m

91. **12** m + ... = **20** m **15** m + ... = **20** m

92. **2** m + ... + ... = **4** m **5** m + ... + ... = **10** m

93 — Un double mètre vaut **2** m. Combien de mètres font : **2** doubles mètres ? **3** doubles mètres ? **5** doubles mètres ?

94 — Pour mesurer la longueur d'un jardin, on porte bout à bout **8** fois un double mètre. Quelle est la longueur de ce jardin ?

95 — Un mètre vaut **10** dm. Combien de décimètres y a-t-il dans **2** m ?

PROBLÈMES

96 — Un morceau de droite mesure **9** cm. Jean l'allonge de **6** cm. Quelle est la longueur du morceau de droite qu'il obtient ?

97 — Un morceau de droite mesure **13** cm. Jean efface une longueur de **4** cm. Quelle est la longueur du morceau de droite qui reste ?

98 — Ce matin, le cantonnier a nettoyé **8** m de fossé et, cet après-midi, **7** m. Quelle longueur totale a-t-il nettoyée ?

99 — La corde du puits a **18** m. On la raccourcit de **4** m parce que le niveau de l'eau s'est élevé. Quelle est maintenant la longueur de la corde ?

100 — Le jardinier a ramassé **12** poires tombées d'un arbre, puis il en a cueilli **11**. Combien de poires a-t-il en tout ?

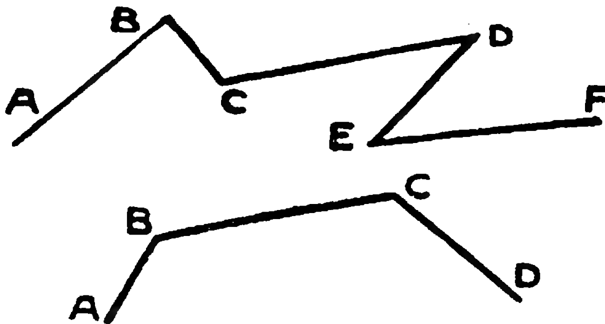
101 — Dans le jardin, il y a **15** cerisiers et **13** pruniers. Combien d'arbres y a-t-il ?

102 — Dans une école à deux classes, il y a **34** élèves dans la première classe et **42** dans la deuxième. Combien d'élèves fréquentent l'école ?



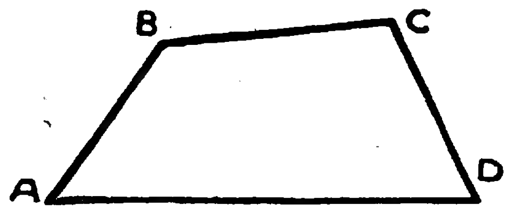
La ligne brisée. — La ligne courbe.

La ligne brisée. — Une ligne formée de morceaux de droite est une *ligne brisée.*



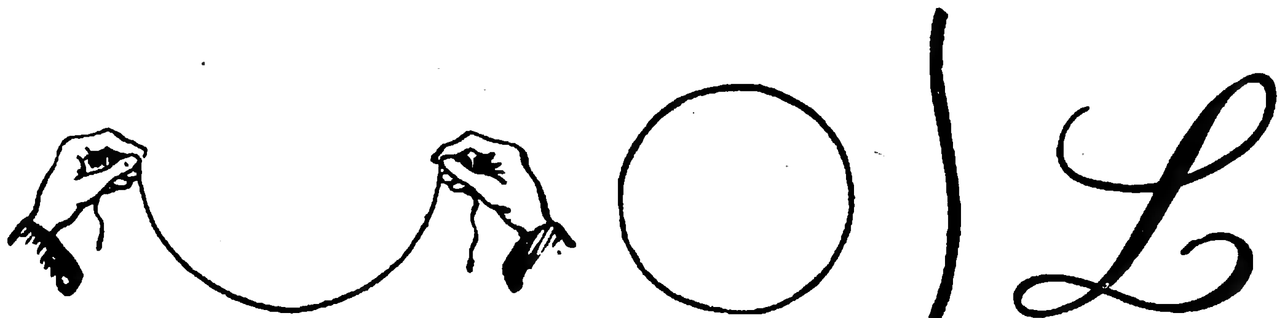
Une ligne brisée ouverte.

La ligne brisée ABCDEF.



Une ligne brisée fermée.

La ligne courbe. — Une ligne qui n'a pas de parties droites est une *ligne courbe.*

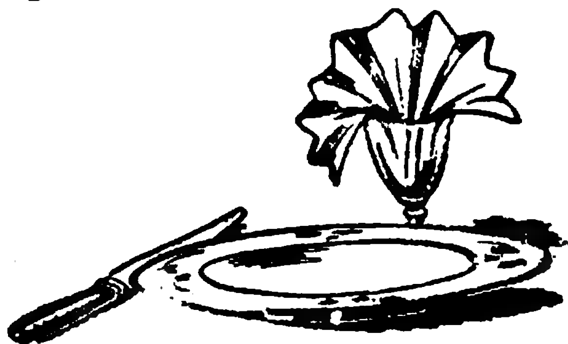


EXERCICES PRATIQUES

103 — Montrer, dans la classe, des lignes brisées ; des lignes courbes.

104 — Disposer des boutons en ligne droite.

105 — Prendre un morceau de papier dont l'un des bords est une ligne droite. Plier ce morceau de papier de manière à obtenir une ligne brisée.

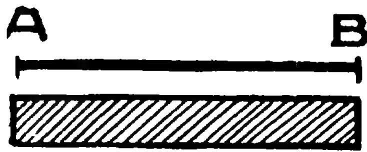


106 — Avec la règle, dessiner au tableau noir, puis sur le cahier, une ligne brisée.

107 — A main levée, dessiner une ligne brisée, une ligne courbe.

108 — Dessiner une assiette, un plat ovale, un encrier.

Problèmes sur les morceaux de droite.

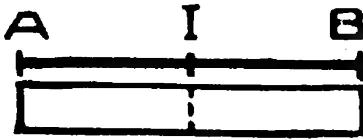


Doubler un morceau de droite AB.
Le morceau de droite AB.
On découpe une bande de papier égale à AB.

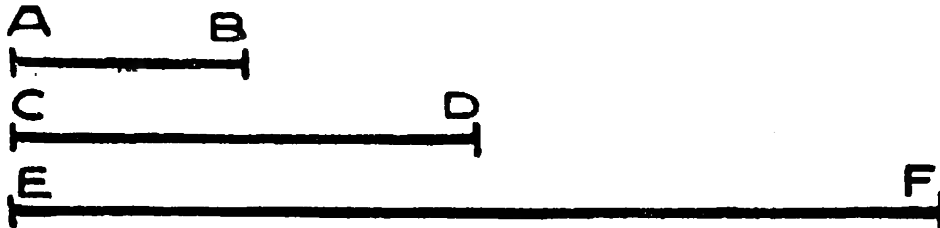


Avec cette bande, on reporte bout à bout deux morceaux de droite égaux à AB. On obtient CD qui est le double de AB.

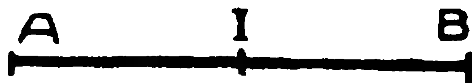




Partager un morceau de droite AB en deux parties égales. — En repliant sur elle-même la bande de papier égale à AB, on obtient un pli qui est le milieu de cette bande.
On marque ensuite le milieu I de AB. AI est la moitié de AB.



Quadrupler un morceau de droite AB. — On double AB : on obtient CD. On double CD : on obtient EF. EF est le quadruple de AB.





Partager un morceau de droite en quatre parties égales. — On partage en deux, puis chaque partie en deux. Chacun des morceaux de droite AM, MI, IN, NB est le quart de AB.

EXERCICES PRATIQUES

109 — Dessiner un morceau de droite de **5** cm, un autre de **70** mm.

110 — En utilisant la bande de papier, doubler, puis quadrupler le morceau de droite de **5** cm.

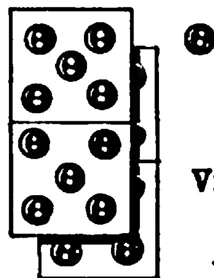
111 — Avec une bande de papier, partager un morceau de droite de 85 mm en deux, puis en quatre parties égales.

112 — Construire une bande de papier égale à la longueur du livre d'arithmétique. Tracer ensuite un morceau de droite dont la longueur soit le quart de celle du livre.

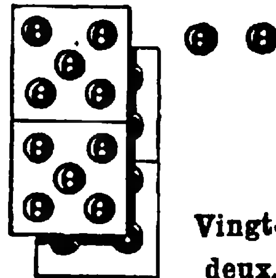


Les nombres de 20 à 99.

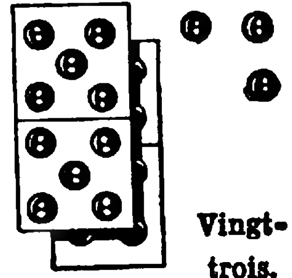
A **20** boutons, ajoutons **1**, **2**, **3** boutons. Nous obtenons :



21 boutons.



22 boutons.



23 boutons.

En ajoutant	**4,**	**5,**	**6,**	**7,**	**8,**	**9** boutons.		
nous obtiendrons :	**24,**	**25,**	**26,**	**27,**	**28,**	**29** boutons.		

En ajoutant	**1,**	**2,**	**3,**	**4,**	**5,**	**6,**	**7,**	**8,**	**9**	boutons,
à **30** boutons, on obtient :	**31,**	**32,**	**33,**	**34,**	**35,**	**36,**	**37,**	**38,**	**39**	boutons,
à **40** boutons, —	**41,**	**42,**	**43,**	..,	..,	**46,**	**47,**	**48,**	**49**	boutons,
à **50** boutons, —	**51,**	**52,**	**53,**	..,	..,	..,	**57,**	**58,**	**59**	boutons,
à **60** boutons, —	**61,**	**62,**	..,	..,	..,	..,	..,	**68,**	**69**	boutons,
à **70** boutons, —	**71,**	**72,**	..,	..,	..,	..,	..,	**78,**	**79**	boutons,
à **80** boutons, —	**81,**	..,	..,	..,	..,	..,	..,	**88,**	**89**	boutons,
à **90** boutons, —	**91,**	..,	..,	..,	..,	..,	..,	**98,**	**99**	boutons.

Dans **46**, **4** représente des dizaines : **4** dizaines ou **40** unités,
6 représente des unités : **6** unités.

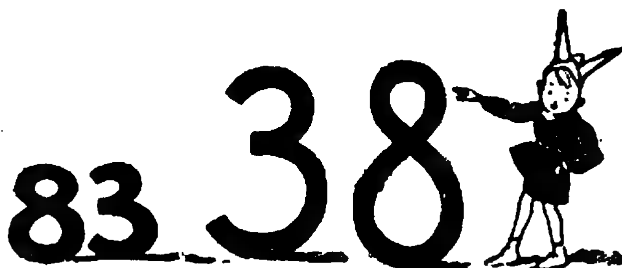
On écrit : **46** = **4** dizaines + **6** unités.
ou **46** = **40** unités + **6** unités.

EXERCICES ORAUX

113 — Compter de **20** à **30** ; de **40** à **50** ; de **60** à **80** ; de **80** à **99**.

114 — Compter de **99** à **83** ; de **57** à **44** ; de **39** à **19**.

115 — Combien d'unités font : **2** dizaines et **2** unités ? **2** dizaines et **3** unités ? **5** dizaines et **5** unités ? **7** dizaines et **9** unités ?



116 — Dire combien il y a d'unités et de dizaines dans : **25** unités ? **33** unités ? **47** unités ? **51** unités ? **71** unités ? **89** unités ?

117 — Quel est le plus grand des nombres **83** et **38** ? des nombres **27** et **41** ?




13ème LEÇON



Les nombres de 1 à 99.



Un tas de boutons.

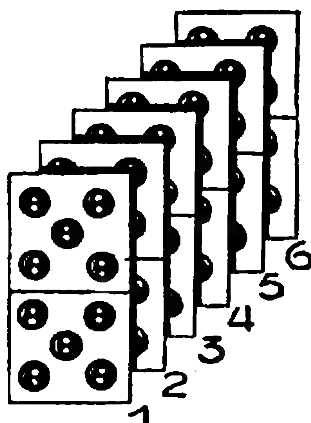
Voici un tas de boutons. Cousons-les sur des cartes en en mettant **10** sur chaque carte. Nous pouvons remplir : **6** cartes de **10** boutons ou **6** dizaines.

Il reste **3** boutons ou **3** unités.

Il y a donc :

6 dizaines de boutons + **3** boutons ou :

60 boutons + **3** boutons = **63** boutons.



Le tas renferme **63** boutons.

Écrivons : **63** unités = **6** dizaines + **3** unités.

Nombres d'un chiffre. — Ce sont les nombres de **1** à **9.**

Nombres de deux chiffres. — Ce sont les nombres de **10** à **99.**

A partir de la droite, le ***premier*** chiffre représente des ***unités,*** le ***deuxième*** chiffre représente des ***dizaines***.

EXERCICES ORAUX

118 — On a **5** cartes de **10** épingles, et, en plus, **3** épingles. Combien d'épingles en tout ? Même question avec **7** cartes et **9** épingles.

119 — Avec **80** billes, combien de sacs de **10** billes peut-on remplir ?

120 — Avec **57** billes, combien de sacs de **10** billes peut-on remplir ? Combien de billes reste-t-il ?

EXERCICES ÉCRITS

121 — Décomposer en dizaines et en unités les nombres suivants : **28, 37, 46, 65, 74, 83, 92.**

122 — Écrire tous les nombres de **2** chiffres dont le chiffre des dizaines est **2** ; dont le chiffre des dizaines est **5** ; dont le chiffre des dizaines est **9.**

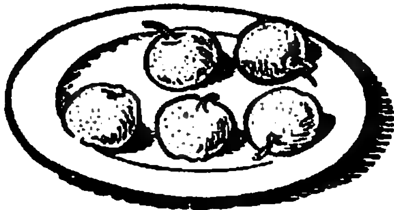
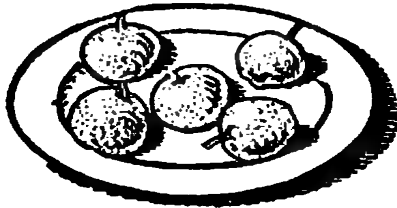
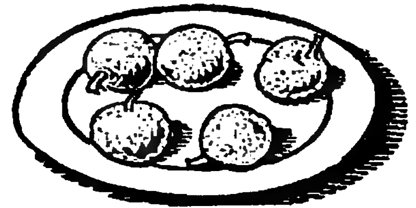


123 — Écrire tous les nombres de **2** chiffres ayant **1** pour chiffre des unités ; ayant **4** pour chiffre des unités.

124 — Quels sont les nombres qui s'écrivent avec **2** chiffres pareils ? Exemple : **33.**



La multiplication. — Produit.

5 pommes + 5 pommes + 5 pommes = 15 pommes.

L'addition précédente, dans laquelle tous les nombres sont égaux, est une multiplication. On multiplie **5** pommes par **3**.

On dit : **3** fois **5** pommes font **15** pommes
ou **5** pommes multiplié par **3** égale **15** pommes.

On écrit : **5** pommes × **3** = **15** pommes ;
5 pommes est le ***multiplicande ;***
3 est le ***multiplicateur ;***
15 pommes est le ***produit.***

Le signe de la multiplication est × qui se lit : multiplié par.

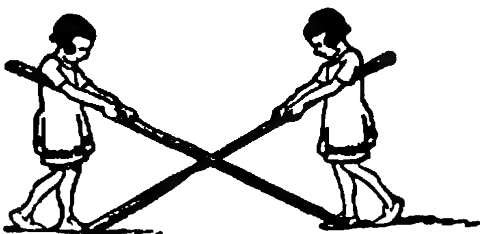
La multiplication est une addition de nombres égaux.

EXERCICES ORAUX

125 — On écrit : **4** poires + **4** poires + **4** poires = **12** poires. Comment appelle-t-on le nombre **12** ?
Remplacer l'addition précédente par une multiplication.
Comment appelez-vous maintenant le nombre **12** ?

126 — On écrit : **5** × **2** ; dites quelle est l'addition qui remplace cette multiplication.

127 — Dites quelles sont les additions qui remplacent les multiplications suivantes : **4** × **2** ; **6** × **2** ; **7** × **2** ; **8** × **2** ; **9** × **2** ; **5** × **3** ; **6** × **3** ; **7** × **3** ; **8** × **3** ; **9** × **3**.



128 — Remplacer les deux multiplications **7** × **4** et **4** × **7** par des additions ; effectuer ces additions.

CALCUL MENTAL

129 — Retrancher **1** de chacun des nombres : **2, 9, 7, 4, 6, 1, 3, 5, 8.**
130 — Retrancher **2** de chacun des nombres : **10, 8, 5, 7, 4, 2, 9, 6, 3.**
131 — Retrancher **3** de chacun des nombres : **4, 3, 5, 6, 10, 8, 7, 9.**
132 — Retrancher **4** de chacun des nombres : **7, 8, 10, 4, 6, 5, 7, 12.**
133 — Retrancher **5** de chacun des nombres : **5, 8, 9, 6, 7, 10, 14, 13.**
134 — Retrancher **6** de chacun des nombres : **10, 7, 9, 6, 8, 15, 12, 14.**
135 — Retrancher **7** de chacun des nombres : **9, 7, 10, 8, 14, 12, 16, 11.**
136 — Retrancher **8** de chacun des nombres : **10, 8, 9, 11, 17, 15, 13, 16.**
137 — Retrancher **9** de chacun des nombres : **9, 10, 15, 18, 16, 17, 12.**

EXERCICES ÉCRITS

3 + **3**, c'est **2** fois **3** ou **3** multiplié par **2**. On écrit : **3** × **2**.
Compléter les phrases suivantes en utilisant le modèle ci-dessus :
138. **4** + **4** + **4**, c'est ... ou .... On écrit : ....
139. **5** + **5** + **5** + **5**, c'est ... ou .... On écrit : ....
140. **6** + **6** + **6** + **6** + **6** + **6** + **6**, c'est ... ou .... On écrit : ....
141. **7** + **7** + **7** + **7** + **7** ; c'est .... **8** + **8** + **8**, c'est ...
Compléter les phrases suivantes en utilisant le modèle ci-dessous :
4 × **2**, c'est **2** fois **4** ou **4** + **4**.
142. **2** × **8**, c'est ... ou ... ; **3** × **5**, c'est ... ou ....
143. **3** × **9**, c'est ... ou ... ; **5** × **4**, c'est ... ou ....
144. **5** × **6**, c'est ... ou ... ; **6** × **3**, c'est ... ou ....
145. **7** × **4**, c'est ... ou ... ; **8** × **2**, c'est ... ou ....

PROBLÈMES

146 — Dans une grande cage, il y a **6** serins et **8** chardonnerets. Combien d'oiseaux y a-t-il dans la cage ?

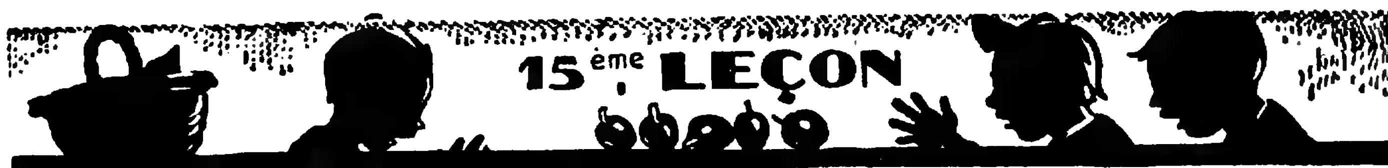
147 — « Il y a **14** choux dans le jardin », dit Pierre à sa maman. Celle-ci en cueille **9** et les vend au marché. Combien de choux reste-t-il ?

148 — Une page d'un cahier d'écriture a **15** lignes. Henri a écrit **8** lignes. Combien de lignes doit-il écrire encore ?

149 — Juliette avait **6** ans lorsque sa sœur est née. Celle-ci a maintenant **10** ans. Trouver l'âge de Juliette.

150 — Je place bout à bout en ligne droite une règle de **40** cm, un porte-plume de **17** cm et un crayon de **12** cm. Quelle est la longueur que j'obtiens ?

151 — Pour faire trois visites, un médecin de campagne a parcouru dans sa journée **34** km, **31** km et **13** km. Quelle est la distance totale parcourue ?



La division. — Quotient.

Calcul du nombre des parts.

Problème I. — *Une maman a rapporté du marché* **15** *prunes pour ses enfants ; chacun en a eu* **5**. *Combien d'enfants a-t-elle ?*

SOLUTION

Première part.	Deuxième part.	Troisième part.
La maman donne **5** prunes au premier ; il reste **10** prunes.	Puis **5** prunes au deuxième ; il reste **5** prunes.	Elle les donne au troisième et dernier enfant.

RÉPONSE : Il y a **3** enfants.

On dit : en **15** prunes combien de fois **5** prunes ? ... **3** fois.

Ou : **15** divisé par **5** égale **3**.

Et on écrit : **15 : 5 = 3.**

La ***quantité à partager*** (**15** prunes) est le ***dividende*** ;
la ***valeur d'une part*** (**5** prunes) est le ***diviseur;***
le ***nombre des parts*** (**3** parts) est le ***quotient.***

Quand on calcule le quotient de deux nombres, on fait une division.
Le signe de la division est : qui se lit ***divisé par.***

Calcul d'une part.

Problème II. — *Une autre fois, la maman rapporte une douzaine d'oranges. Combien d'oranges chacun des* **3** *enfants aura-t-il ?*

SOLUTION.

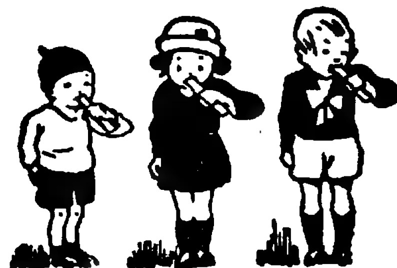
Au dessert, la maman donne **1** orange à chacun de ses **3** enfants. Pour cette distribution, il faut **3** oranges.

En **12** oranges, combien de fois **3** oranges ? ... **4** fois.
La maman peut faire **4** distributions semblables.

Réponse : Chaque enfant recevra **4** oranges.
On écrit : **12** oranges : **3** = **4** oranges.

La ***quantité à partager*** (**12** oranges) est le ***dividende;***
le ***nombre des parts*** (**3** parts) est le ***diviseur;***
la ***valeur d'une part*** (**4** oranges) est le ***quotient.***

Problème III. — *Le jour de la foire, la maman achète* **3** *sucettes pour ses* **3** *enfants. Ces* **3** *sucettes coûtent* **15** *francs. Quel est le prix d'une sucette ?*



Solution.

Les **3** enfants ont à se partager **15** F de sucettes. Chaque sucette coûte :
15 F : **3** = **5** F.

Résumé. — ***Quand on cherche combien de fois un nombre est contenu dans un autre, on fait une division.***

PROBLÈMES

152 — A combien d'enfants peut-on donner **3** marrons si l'on possède : **9** marrons ? **15** marrons ? **21** marrons ? **24** marrons ?

153 — A combien d'enfants peut-on donner **6** bûchettes si l'on a : **18** bûchettes ? **30** bûchettes ? **48** bûchettes ?

Partager également :

154 — **24** billes entre **3** enfants ; **35** billes entre **5** enfants.

155 — **36** marrons entre **6** élèves ; **42** marrons entre **7** élèves.

156 — Marie achète un petit pain de **7** F. Elle paye en donnant une pièce de **10** F. Combien doit-on lui rendre ?

157 — Jean achète un petit pain de **7** F et un chocolat de **5** F. Il paye en donnant une pièce de **20** F. Combien doit-on lui rendre ?

158 — Louise avait **50** F. Elle a acheté un pâté de **32** F et une banane de **12** F. Combien lui reste-t-il ?

159 — Une fermière ramasse dans sa basse-cour **32** œufs. Le lendemain elle en trouve encore **27**. Combien en a-t-elle en tout ? Elle en vend **40**. Combien d'œufs lui reste-t-il ?

160 — Une marchande d'huîtres vient de recevoir un panier de **100** huîtres. Elle en vend **24** à une cliente et **36** à une autre. Combien d'huîtres lui reste-t-il après le départ de la deuxième cliente ?

RÉVISION MENSUELLE

Arithmétique.

161 — Préparer des colliers de **10** marrons. Combien de marrons faut-il pour faire **3** colliers ? **6** colliers ? **8** colliers ?

162 — Avec **76** marrons, combien de colliers peut-on faire ? Combien de marrons détachés reste-t-il ?



163 — Écrire tous les nombres de deux chiffres ayant **5** pour chiffre des unités.

164 — Quel est le plus grand nombre de deux chiffres ? Quel est le plus petit ?

165 — Le jour du **14** juillet, Louis a compté les drapeaux de la rue où il habite : il en a trouvé **13** d'un côté et **25** de l'autre. Combien de drapeaux y avait-il en tout ?

Le lendemain matin, il en restait **8.** Combien de drapeaux avait-on décrochés ?

166 — Un jour de pêche, le père de Louis a pris **14** truites. Mais **5** poissons étant tout petits, il les a rejetés dans la rivière. Combien de truites a-t-il rapportées à la maison ?

Système métrique.

167 — **1** mètre mesure **10** décimètres. Combien de décimètres mesurent **2** m ? **6** m ? **8** m ? **5** m ? **7** m ? **4** m ?

Exemple : **2** m = **20** dm.

168 — Convertir en décimètres : **2** m **3** dm ; **8** m **9** dm ; **7** m **3** dm ; **5** m **1** dm ; **4** m **9** dm ; **6** m **6** dm.

169 — Décomposer en mètres et en décimètres : **18** dm ; **29** dm ; **92** dm ; **74** dm ; **58** dm ; **61** dm.

Exemple : **18** dm = **1** m **8** dm.

Géométrie.

170 — Dessiner une ligne droite, une ligne brisée ouverte, une ligne brisée fermée, une ligne courbe.

171 — Marquer un point A sur une feuille de papier. En pliant cette feuille, faire passer cinq droites par le point A.

172 — Tracer une ligne brisée ouverte ABCDE de manière que les morceaux de droite aient **30** mm, **5** cm, **4** cm, **20** mm.

173 — Comment feriez-vous, en utilisant une bande de papier, pour tripler un morceau de droite ?

Tripler un morceau de droite de **4** cm.

Raylambert

Novembre

ARITHMÉTIQUE

Les nombres de 100 à 999. Étude de l'addition.

CALCUL MENTAL

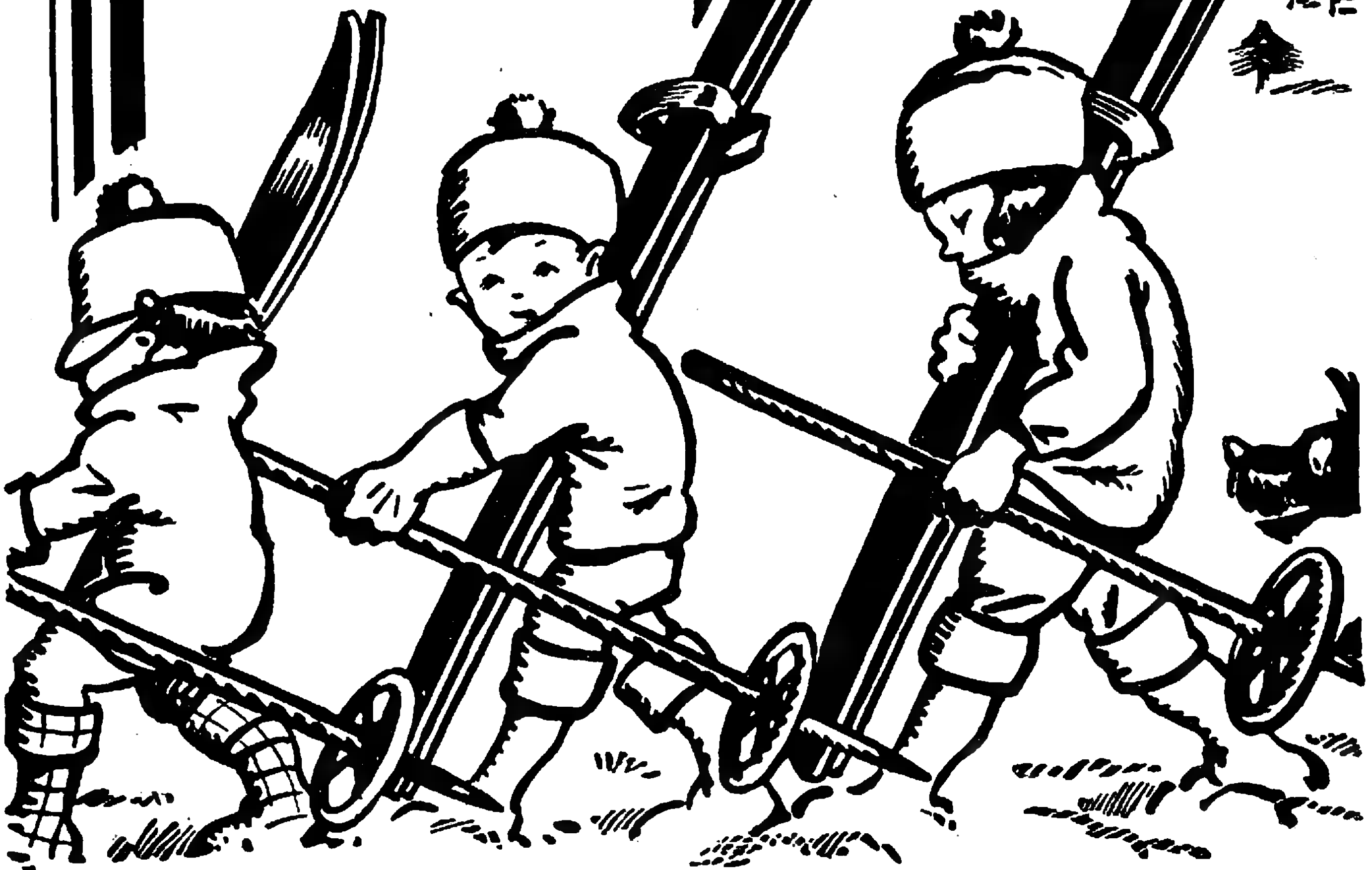
La table d'addition. Ajouter ou retrancher 2, 3, 4. La table de multiplication : 2, 3, 4 et 5.

SYSTÈME MÉTRIQUE

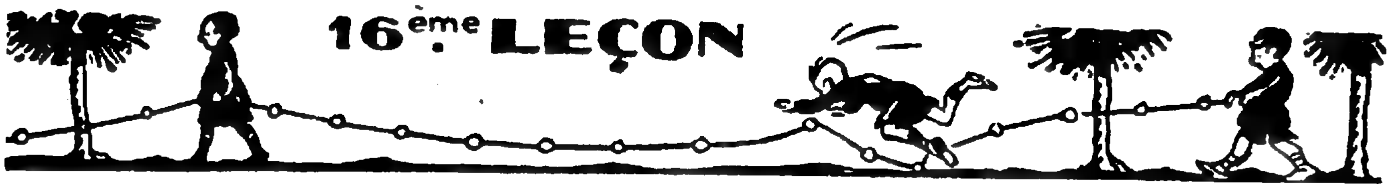
Le décamètre ; l'hectomètre.

GÉOMÉTRIE

Angles ; droites parallèles.

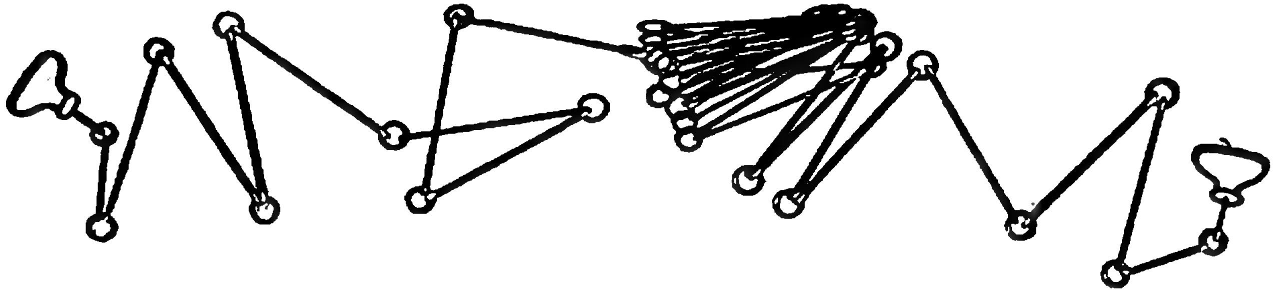






Le décamètre.

La chaîne d'arpenteur. — C'est une chaîne de fer qui a **10** mètres de long.



Elle est formée de chaînons qui ont chacun **2** décimètres.

On utilise la chaîne d'arpenteur pour mesurer des longueurs sur le terrain.

Le décamètre. — Une longueur de **10** mètres est ***un décamètre*** (en abrégé : **1** dam). Le mot ***déca*** signifie **10.**

Un décamètre vaut 10 mètres : **1** dam = **10** m.

Problèmes. — 1° Convertir en mètres : **3** dam ; **3** dam **5** m.

3 dam = **30** m

3 dam **5** m = **35** m

2° Décomposer en dam et en m : **40** m ; **48** m

40 m = **4** dam

48 m = **4** dam **8** m

Règle. — ***Quand on compte en mètres, le chiffre des dizaines représente des décamètres.***

EXERCICES PRATIQUES

174 — Combien de centimètres mesure un chaînon ?

175 — Avec une ficelle, fabriquer un décamètre ; marquer les mètres avec des nœuds.

176 — Placer deux élèves à **1** dam, à **2** dam, à **3** dam l'un de l'autre.

177 — En utilisant la chaîne d'arpenteur, ou la ficelle de **1** décamètre, mesurer la longueur de la cour, sa largeur. Mesurer également la longueur et la largeur du jardin de l'école ; du préau ; d'un champ voisin.

178 — Placer deux élèves dans la cour de récréation ; à vue, dire la distance qui les sépare. Vérifier avec la chaîne d'arpenteur.

CALCUL MENTAL

Le jeu de dominos. — Dire le nombre de points de chacun des dominos suivants.



Exemple : cinq et deux, sept.

179.     

180.     

181.     

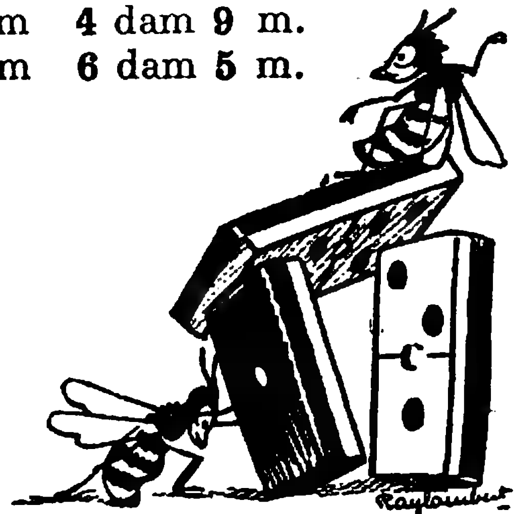
EXERCICES ÉCRITS

Convertir en mètres :

182.	2 dam	3 dam	6 dam	8 dam	9 dam
183.	1 dam 6 m	1 dam 8 m	1 dam 9 m	2 dam 7 m.	
184.	4 dam	4 dam 3 m	4 dam 5 m	4 dam 9 m.	
185.	5 dam	5 dam 7 m	6 dam 3 m	6 dam 5 m.	

Décomposer en décamètres et en mètres :

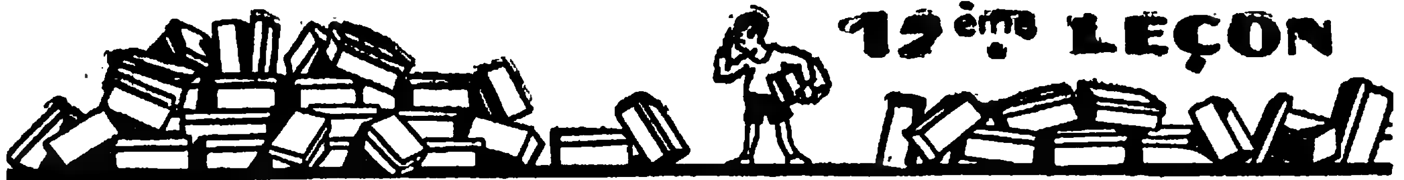
186.	20 m	80 m	50 m	90 m
187.	13 m	15 m	26 m	37 m
188.	44 m	46 m	55 m	57 m
189.	66 m	68 m	97 m	99 m.



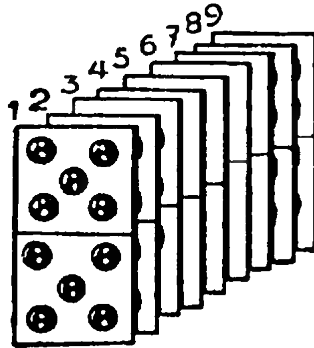
PROBLÈME

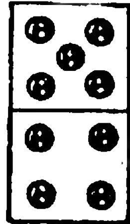
190 — Pour faire un filet, un marin a acheté une première fois 3 dam de ficelle, une seconde fois, 2 dam 5 m et, une troisième fois, 4 dam 3 m. Combien de mètres de ficelle a-t-il achetés ?



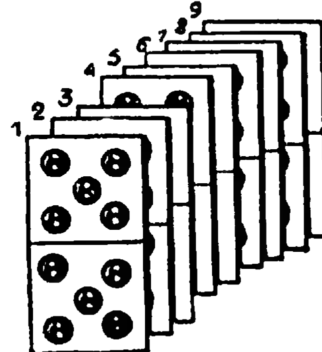


La centaine. — Compter les centaines.





9 dizaines + **9** boutons
ou
99 boutons.



10 dizaines de boutons
ou
1 centaine ou **100** boutons.

A **99** boutons ajoutons **1** bouton, on obtient ***cent*** boutons ou ***une centaine*** de boutons. On écrit : **100** boutons.



100 unités = **10** dizaines = **1** centaine.

Mettons **10** cartes de **10** boutons dans une boîte. Celle-ci contient **100** unités. Comptons :

1 boîte ou **1** centaine ou cent..................	On écrit :	**100**
2 boîtes ou **2** centaines ou deux cents	—	**200**
3 boîtes ou **3** centaines ou trois cents	—	**300**
4 boîtes ou **4** centaines ou quatre cents	—	**400**
5 boîtes ou **5** centaines ou cinq cents	—	**500**
6 boîtes ou **6** centaines ou six cents...............	—	**600**
7 boîtes ou **7** centaines ou sept cents.............	—	**700**
8 boîtes ou **8** centaines ou huit cents.............	—	**800**
9 boîtes ou **9** centaines ou neuf cents	—	**900**

EXERCICES ORAUX

191 — Lire : **300** F ; **200** boutons ; **700** fromages ; **800** pneus.

192 — Une couturière a besoin de **100** épingles. Combien de cartes de **10** doit-elle acheter ?

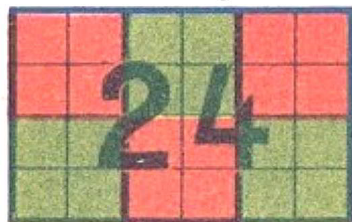
193 — Pour obtenir **100**, combien d'unités faut-il ajouter à **9** dizaines ? à **7** dizaines ? à **6** dizaines ? à **3** dizaines ? à **1** dizaine ?

194 — Compter par **200** de **200** à **800** ; de **100** à **900**.

195 — Pour obtenir **100**, quel nombre faut-il ajouter à **40** ? à **70** ? à **10** ?

196 — Combien font : **200** + **500** ? **400** + **300** ? **700** + **200** ?

3 fois 8



8 fois 3

3 fois 7



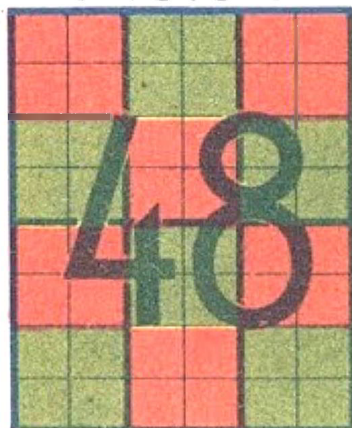
7 fois 3

4 fois 6



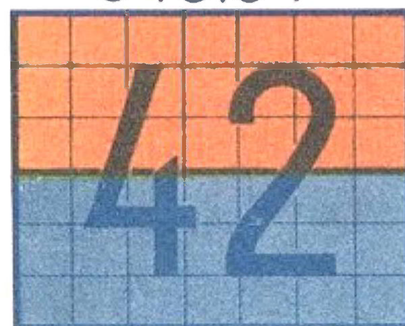
6 fois 4

6 fois 8



2 fois 24

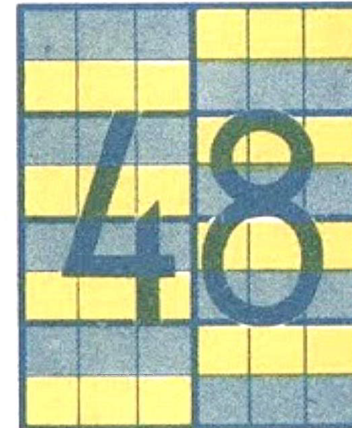
6 fois 7



7 fois 6

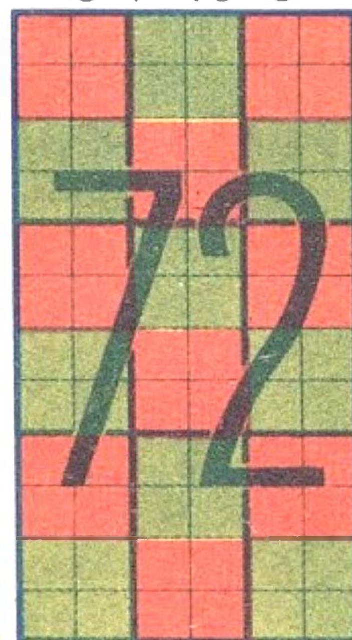
2 fois 21

8 fois 6



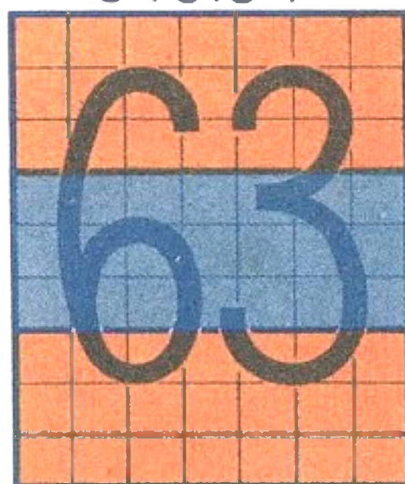
4 fois 12

9 fois 8



3 fois 24

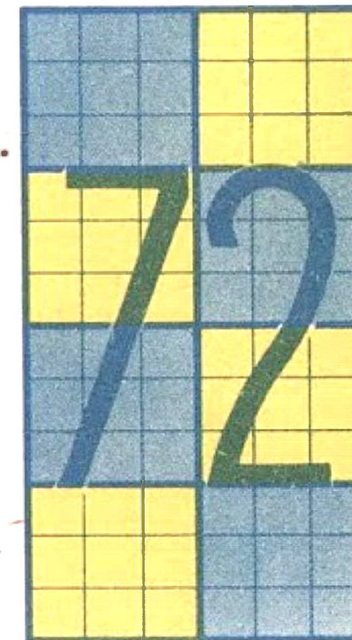
9 fois 7



7 fois 9

3 fois 21

8 fois 9



4 fois 18



Les nombres de 101 à 999.

A 100, ajoutons les nombres de **1** à **99,** nous obtenons : cent un, cent deux, cent trois, ... cent quatre-vingt-dix-neuf.

On écrit : **101** **102** **103** ... **197** **198** **199.**

En ajoutant à chaque centaine les nombres de **1** à **99**, on a :

avec **200 :**	**201**	**202**	**203**	...	**297**	**298**	**299.**
avec **300 :**	**301**	**302**	**303**	...	**397**	**398**	**399.**
. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
avec **900 :**	**901**	**902**	**903**	...	**997**	**998**	**999.**

Chacun de ces nombres a trois chiffres.

A partir de la droite, le ***premier*** chiffre représente des ***unités,***
le ***second*** représente des ***dizaines,***
le ***troisième*** représente des ***centaines.***

Exemple : **653** = **6** centaines + **5** dizaines + **3** unités.

EXERCICES ORAUX

197 — Compter de **400** à **423** ; si l'on ajoute **1** centaine à **423,** quel nombre obtient-on ?

198 — Compter de **523** à **548.** Si l'on ajoute **10** dizaines à **548,** quel nombre obtient-on ?

199 — Parmi les nombres suivants : **205, 406, 223, 674, 845, 956, 566, 738, 946, 137,** trouver le plus grand, puis trouver le plus petit. Ranger les quatre premiers en commençant par le plus petit. Ranger les quatre derniers en commençant par le plus grand.

EXERCICES ÉCRITS

200 — Écrire en chiffres : deux cent soixante-treize ; trois cent vingt-quatre ; quatre cent quarante-cinq ; cinq cent quatre-vingt-quatorze ; six cent soixante-dix-sept ; sept cent un.

201 — Combien de tas de **10** peut-on faire avec **230** plumes ? **240** oranges ? **253** marrons ? **279** biscuits ?

202 — Indiquer le chiffre des centaines, le chiffre des dizaines et le chiffre des unités de chacun des nombres : **713, 784, 801, 853, 917, 973, 999.**

Exemple : **713** = **7** centaines + **1** dizaine + **3** unités.

203 — Écrire les nombres : **5** centaines **4** dizaines **1** unité ; **6** centaines **3** dizaines **5** unités ; **8** centaines **7** dizaines ; **5** centaines **4** unités.

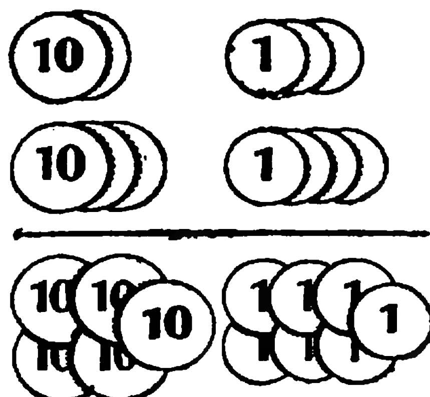


L'addition sans retenue.

Problème. — *Louis a* **23** *F dans une poche et* **34** *F dans l'autre. Combien possède-t-il ?*

Operation.	Solution.
23 + 34 = 57	Louis possède : 23 F + 34 F = 57 F.

$$\begin{array}{r} 23 \\ +\ 34 \\ \hline 57 \end{array}$$



Explication.

Louis compte d'abord les pièces de **1** F :

3 et **4**, ... **7** pièces de **1** F.

Il compte ensuite les pièces de **10** F :

2 et **3**, ... **5** pièces de **10** F.

Il possède :

5 pièces de **10** F et **7** pièces de **1** F ou **57** F.

Règle. — ***Pour faire une addition :***

1° On écrit les nombres les uns au-dessous des autres en posant les unités sous les unités, les dizaines sous les dizaines,...

2° On additionne les chiffres de chaque colonne en commençant par la colonne des unités.

EXERCICES ÉCRITS

Effectuer les additions suivantes :

204. 13 moutons + 24 ; 34 chevaux + 42 ; 63 bœufs + 31 ; 25 vaches + 23

205. 11 + 11 = ... 22 + 22 = ... 44 + 44 = ...

206. 33 + 33 = ... 55 + 33 = ... 44 + 22 = ...

207. 23+21+35 ; 13+24+52 ; 11+24+43.

208. 12+73+14 ; 22+22+22 ; 11+11+11+11.

209. 22+11+22+11+13 ; 10+24+30+23+11.

210 — Quels sont les 2 nombres égaux dont la somme est égale à 4 ? A 40 ? A 8 ? A 80 ?

211 — Quels sont les 3 nombres égaux dont la somme est égale à 6 ? A 60 ? A 9 ? A 90 ?

CALCUL MENTAL

212 — Un mercier vend une première fois **5** m de ruban puis une seconde fois **3** m. Combien de mètres a-t-il vendus en tout ?

213 — Pour avoir une ficelle de cerf-volant, Jean noue deux bouts de ficelle ayant **9** m et **8** m. Quelle longueur obtient-il ? (Ne pas tenir compte du nœud.)

214 — Il y a **7** voyageurs dans la voiture motrice d'un tramway et **8** dans la remorque. Combien de voyageurs y a-t-il dans le tramway ?

215 — Dans un autocar, **30** voyageurs sont assis et **5** sont debout. Combien de voyageurs y a-t-il ?

PROBLÈMES

216 — *Un marchand vend à une cliente **23** m de drap; à une autre il en vend **16** m. Combien de mètres a-t-il vendus ?*

Operation.	Solution.
23 + 16 —— 39	Le marchand a vendu : **23** m + **16** m = **39** m de drap.

217 — Une marchande de poissons a deux paniers. Dans le premier, elle a mis **24** soles et dans le deuxième, **30**. Combien de soles a-t-elle ?

218 — Sur un pommier, il y a **22** pommes et sur un autre, **75**. Combien de pommes y a-t-il sur ces deux arbres ?

219 — Un marchand de meubles a en magasin **35** chaises. Il en reçoit **24**. Combien de chaises a-t-il maintenant ?

220 — Au moment de la rentrée, un libraire vend dans une école : **23** arithmétiques, **11** livres de lecture, **44** histoires de France. Combien de livres a-t-il vendus ?



221 — Dans un banquet, un restaurateur a servi : **32** bouteilles de vin ordinaire, **14** bouteilles de vin de Bordeaux, **13** bouteilles de vin de Bourgogne et **10** de Champagne. Combien de bouteilles a-t-il servies en tout ?

222 — Jean a **525** F à la Caisse d'épargne. Il place **260** F. Combien a-t-il maintenant ?

223 — Il y a **412** habitants dans le bourg et **154** dans un hameau. Combien de personnes habitent la commune ?



Table de multiplication. 2.

Le multiplicande est 2.

Faisons les additions suivantes :

On peut les remplacer par les multiplications :

2 + 2 = 4	2 × 2 = 4	ou	2 fois 2 font 4
2 + 2 + 2 = 6	2 × 3 = 6		3 fois 2 font 6
2 + 2 + 2 + 2 = 8	2 × 4 = 8		4 fois 2 font 8
2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10	2 × 5 = 10		5 fois 2 font 10
2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12	2 × 6 = 12		6 fois 2 font 12
2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 14	2 × 7 = 14		7 fois 2 font 14
2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 16	2 × 8 = 16		8 fois 2 font 16
2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 18	2 × 9 = 18		9 fois 2 font 18

Le multiplicateur est 2. Les doubles.

Les doubles des nombres de **1** à **9** sont :

1 + 1 = 2	ou	1 × 2 = 2	ou	2 fois 1 font 2
2 + 2 = 4		2 × 2 = 4		2 fois 2 font 4
3 + 3 = 6		3 × 2 = 6		2 fois 3 font 6
4 + 4 = 8		4 × 2 = 8		2 fois 4 font 8
5 + 5 = 10		5 × 2 = 10		2 fois 5 font 10
6 + 6 = 12		6 × 2 = 12		2 fois 6 font 12
7 + 7 = 14		7 × 2 = 14		2 fois 7 font 14
8 + 8 = 16		8 × 2 = 16		2 fois 8 font 16
9 + 9 = 18		9 × 2 = 18		2 fois 9 font 18

Les tableaux encadrés sont à savoir par cœur.



CALCUL MENTAL

Les nombres de 2 en 2. — Comptons de **2** en **2** à partir de **2** :

	2	**4**	**6**	**8**
10	**12**	**14**	**16**	**18**
20	**22**	**24**	**26**	**28**
30	**32**	**34**	**36**	**38**

Tous les nombres de ce tableau sont terminés par l'un des chiffres **0, 2, 4, 6, 8.** Ce sont des ***nombres pairs***.

Comptons de **2** en **2** à partir de **1** :

1	**3**	**5**	**7**	**9**
11	**13**	**15**	**17**	**19**
21	**23**	**25**	**27**	**29**

Tous les nombres de ce tableau sont terminés par l'un des chiffres **1, 3, 5, 7, 9.** Ce sont des ***nombres impairs***.

224 — Compter de **2** en **2** de **4** à **16** ; de **18** à **28** ; de **10** à **30.**

225 — Compter de **2** en **2** de **1** à **11** ; de **5** à **19** ; de **17** à **29.**

EXERCICES ÉCRITS

226 — Compléter le tableau :

Nombres :	**1**	**8**	**6**	**7**	**5**	**9**	**4**	**3**	**2**	**10**
Doubles :										

Compléter les égalités suivantes :

227. 2 × 4 = ... 7 × 2 = ... 2 × 9 = ... 6 × 2 = ...

228. 2 × ... = 10 2 × ... = 16 2 × ... = 6

229. 4 : 2 = ... 18 : 2 = ... 14 : 2 = ... 12 : 2 = ...

230. 8 : 2 = ... 16 : 2 = ... 6 : 2 = ... 10 : 2 = ...

PROBLÈMES

231 — Page 36, combien voyez-vous de paires d'oies ? De paires de chaussettes ?

232 — Le cordonnier a réparé **8** paires de souliers. Combien de souliers cela fait-il ?

233 — Louis a **6** couples de pigeons. Combien de pigeons a-t-il ?

234 — Un panier contient **9** pommes et un autre en contient le même nombre. Combien de pommes y a-t-il en tout ?

235 — J'ai **14** lapins répartis également entre deux clapiers. Combien de lapins y a-t-il dans chaque clapier ?

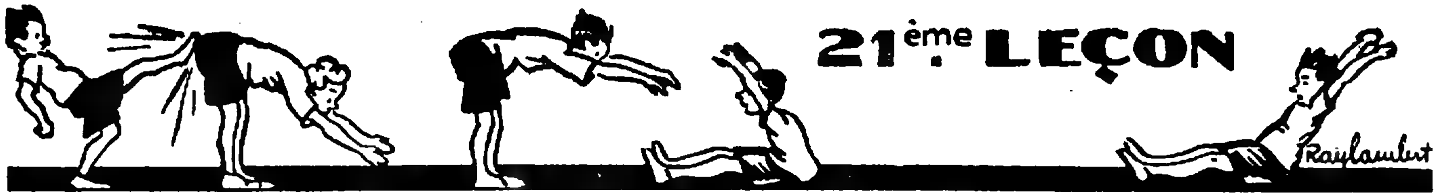
236 — Mon grenier a **4** m de long. Je veux y tendre **2** cordes pour faire sécher du linge. Quelle longueur de corde faut-il ?

237 — Pour payer **1** litre de vin, il faut donner **7** pièces de **10** F. Combien de pièces faut-il donner pour **2** litres ? Combien coûtent ces **2** litres ?

238 — Pour payer **2** pains, j'ai donné **8** pièces de **10** F. Combien de pièces faut-il pour **1** pain ? Quel est le prix d'un pain ?

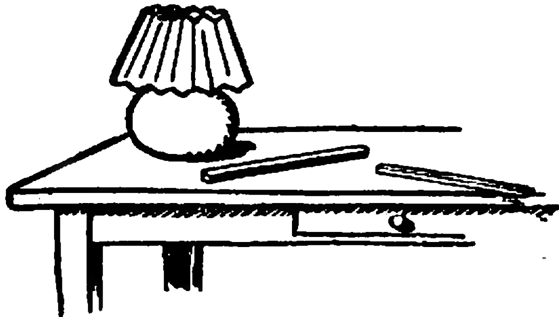
239 — Une allée a **8** dam de longueur. Je vais jusqu'au bout de cette allée, puis je reviens. Quelle distance ai-je parcourue en décamètres ? En mètres ?

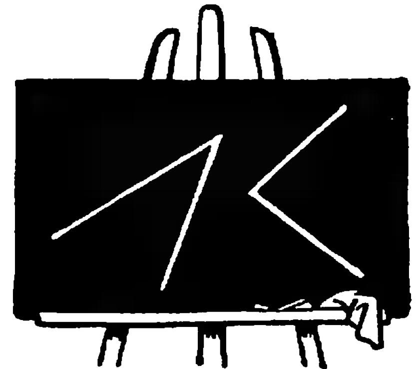
240 — Patrice partage également **6** billets de **100** F entre Guy et Élie. Quelle somme en francs donne-t-il à chacun ?



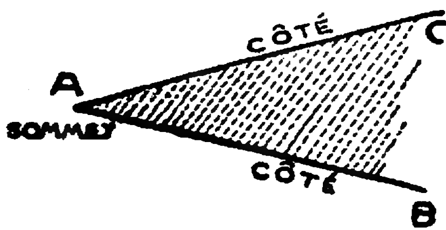
Les angles.

Le plan. — Le dessus d'une table, le tableau, sont des *plans*.





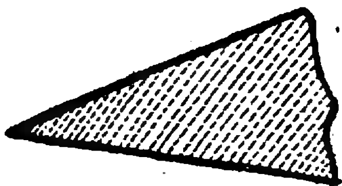
Angle. — Marquons un point A. Traçons deux droites AB et AC. On obtient un *angle*.



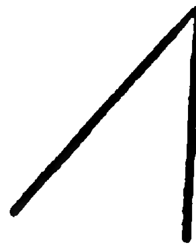
L'angle BAC ou plus simplement l'angle A.

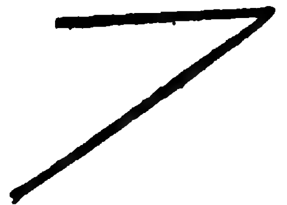
AB et AC sont les côtés.
A est le sommet.

Angles égaux. — Dans une feuille de carton fort, on a découpé un angle avec lequel on a dessiné les angles ci-dessous : tous ces angles sont égaux.



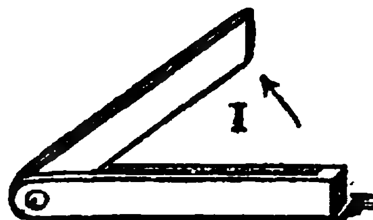


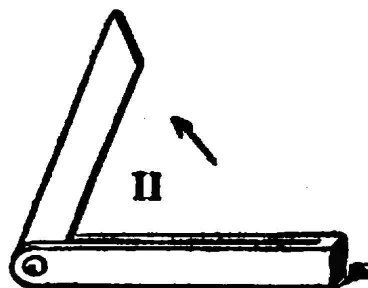




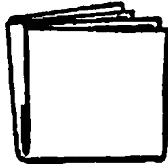
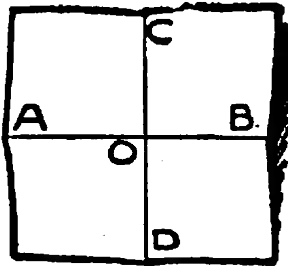
Angles inégaux. — Ouvrons les deux branches d'une fausse équerre : nous obtenons l'angle (I).

Ouvrons-les davantage : nous obtenons l'angle (II) qui est plus grand que l'angle (I).





Angle droit. Angle aigu. Angle obtus.

Angles droits.



Angle aigu.



Angle obtus.

Plions une feuille de papier en quatre et déplions-la. Les plis AB et CD forment ***4 angles égaux***.

Chacun de ces angles est un angle ***droit***.

Les droites AB et CD dont des droites ***perpendiculaires***.

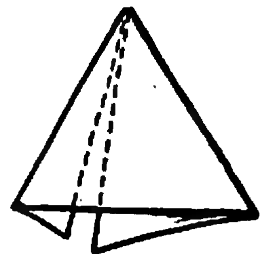
Un angle plus petit qu'un angle droit est un angle ***aigu***.

Un angle plus grand qu'un angle droit est un angle ***obtus***.

EXERCICES PRATIQUES

Travail manuel. — **241** — Par pliage d'une feuille de papier, obtenir un angle.

Par piquage, reproduire l'angle obtenu par pliage.



242 — Découper plusieurs angles égaux à un angle aigu. Coller tous ces angles sur le cahier de travail manuel.

243 — Confectionner une équerre avec du papier fort ou du carton.



Dessin. — **244** — Dessiner sur l'ardoise, puis sur le cahier, un angle aigu et un angle obtus.

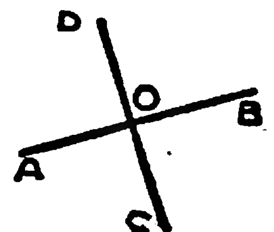
245 — Au-dessous de l'angle aigu, en dessiner un plus grand. Au-dessous de l'angle obtus, en dessiner un plus petit.

246 — Dessiner un angle aigu. Avec une feuille de papier transparent, calquer cet angle. Par piquage, obtenir un angle égal.

247 — Même exercice avec un angle obtus.

248 — Dessiner plusieurs angles droits.

249 — En utilisant la règle et l'équerre, dessiner deux droites perpendiculaires AB et CD. Ces deux droites se coupent au point O. Combien d'angles forment-elles ? Nommez-les. Quelle sorte d'angle a-t-on ?





L'hectomètre.

En portant **10** fois la chaîne d'arpenteur, sur une droite, on obtient une longueur de **10** dam, ou **10** fois **10** m, ou encore, **100** m.

Cette longueur de **100** m est appelée **un *hectomètre*** (en abrégé : **1** hm). Le mot ***hecto*** signifie **100.**

Un hectomètre vaut 100 mètres ou **10** décamètres.

1 hm = **100** m **1** hm = **10** dam.

Problèmes. — 1° Convertir en mètres : **3** hm ; **3** hm **5** dam ; **3** hm **5** dam **8** m.

3 hm = **300** m
3 hm **5** dam = **350** m
3 hm **5** dam **8** m = **358** m

2° Décomposer en hm, dam et m : **400** m ; **480** m ; **483** m.

400 m = **4** hm
480 m = **4** hm **8** dam
483 m = **4** hm **8** dam **3** m

Règle. — Quand on compte en mètres, ***le chiffre des centaines représente des hectomètres.***



EXERCICES PRATIQUES

250 — Observer les bornes hectométriques placées le long de la route départementale.

251 — Observer la longueur de la cour. A-t-elle plus ou moins d'un hectomètre ?

252 — Dans la rue où est bâtie l'école, quelle est la maison qui se trouve à **1** hm des bâtiments scolaires ? Vérifier la réponse donnée en portant **10** fois la chaîne d'arpenteur.

253 — En marchant d'un pas très régulier, compter le nombre de pas qu'il faut faire pour parcourir **1** hm.

254 — Continuer de marcher en faisant le même nombre de pas que précédemment. Vérifier si la distance parcourue est bien **1** hm.

CALCUL MENTAL

Le jeu de dominos. — Dire le nombre de points de chacun des dominos suivants.

255.

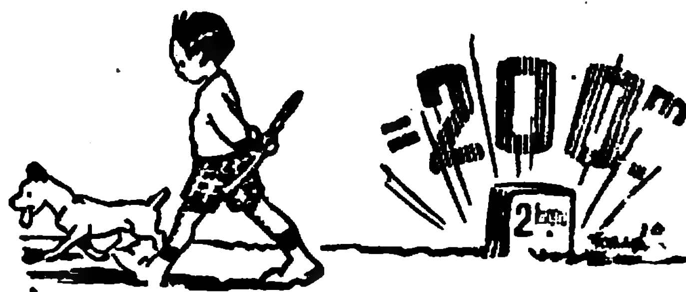
256.

257.

EXERCICES ÉCRITS

258 — La longueur de la principale rue de la ville est **7** hm. Combien de mètres cela fait-il ? Combien de décamètres ?

259 — Combien de mètres ai-je parcourus quand j'ai fait **2** hm ? **3** hm ? **9** hm ? **1** hm **5** dam ? **2** hm **8** dam ? **5** hm **6** m ? **8** hm **2** dam **3** m ?



Décomposer en hm, dam et m :

260.	**300** m	**500** m	**700** m	**900** m	**600** m	**800** m
261.	**250** m	**440** m	**620** m	**830** m	**980** m	**960** m
262.	**124** m	**236** m	**354** m	**576** m	**598** m	**604** m
263.	**467** m	**477** m	**508** m	**675** m	**741** m	**894** m

PROBLÈMES

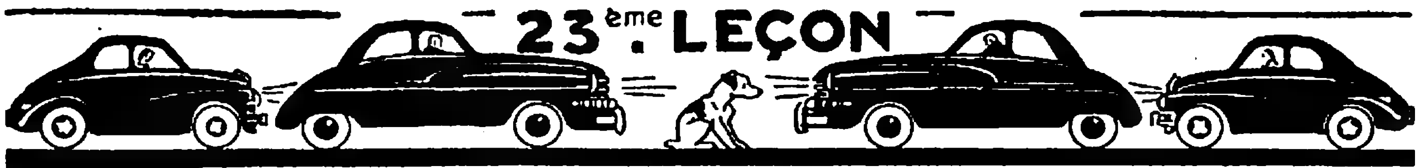
264 — Pour faire des chemisettes, la maman de Louise a acheté **6** m de toile pour **525** F, puis **3** m pour **340** F. Combien de mètres de toile a-t-elle achetés en tout ? Combien a-t-elle dépensé ?

265 — Un jardinier vend **12** salades pour **180** F. Quelques jours plus tard, il en vend **36** pour **410** F. Combien de salades a-t-il vendues ? Pour quelle somme ?

266 — Deux trains viennent d'arriver à la gare de X... Ils comprennent **12** et **7** wagons ; ils transportent **318** et **170** voyageurs. Trouver le nombre total des wagons et le nombre total des voyageurs.

267 — Jeanne a deux carnets de cartes postales. L'un en contient **12** et vaut **180** F ; l'autre en contient **16** et vaut **215** F. Combien de cartes y a-t-il ? Quelle est leur valeur totale ?

268 — On transporte les invités d'une noce dans **2** automobiles qui peuvent prendre chacune **5** voyageurs et dans un autocar qui peut en contenir **48.** Combien d'invités y a-t-il ?



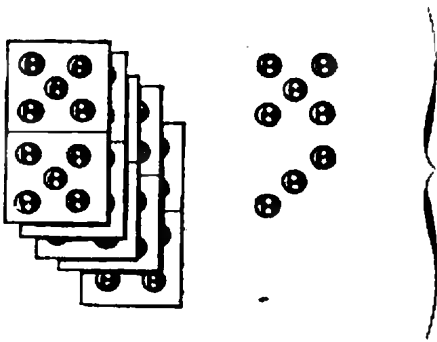
L'addition avec retenue.

Problème. — *En mettant de l'ordre dans ses tiroirs, une couturière a trouvé dans un tiroir* **5** *cartes de* **10** *boutons et* **8** *boutons; dans un autre, elle a trouvé* **3** *cartes de* **10** *boutons et* **7** *boutons. Combien de boutons a-t-elle ?*

Operation.	Solution.
$$\begin{array}{r} 58 \\ +\ 37 \\ \hline 95 \end{array}$$	La couturière possède : **58** b. + **37** b. = **95** boutons.

Explication.

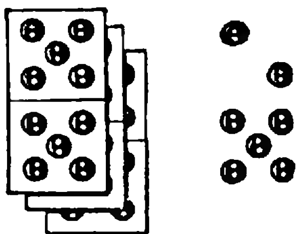
Cartes de **10** Unités.



1° La couturière compte les boutons :

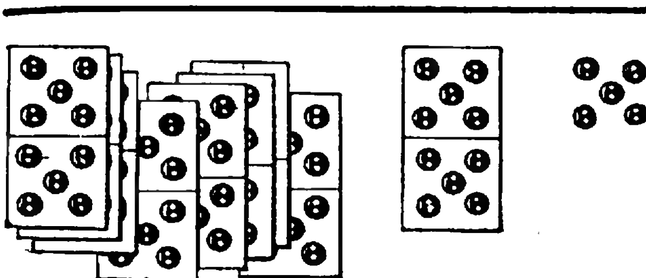
8 et **7**, ... **15**.

2° Elle coud **10** boutons sur une carte ; il lui reste **5** boutons.



3° Elle compte les cartes de **10** :

1 et **5**, **6** ; **6** et **3**, ... **9**.



On dit : **8** et **7** ... **15.** Je pose **5** et je retiens **1.**

1 retenu et **5**, **6** ;
6 et **3**, ... **9**.

58 + **37** = **95**

Règle. — ***Quand la somme des chiffres d'une colonne dépasse 9, on écrit le chiffre des unités et on reporte les dizaines à la colonne suivante.***

CALCUL MENTAL

Ajouter 2 à un nombre. — Exemple : **29** et **2** ?

On pense : **9** et **2, 11.** On dit : **29** et **2, 31.**

Retrancher 2. — Exemple : **31** moins **2** ?

On pense : **11** moins **2, 9.** On dit : **31** moins **2, 29.**

Ajouter **2** à chacun des nombres suivants, puis retrancher **2** de ces mêmes nombres.

269.	**10**	**15**	**11**	**14**	**16**	**13**	**22.**
270.	**27**	**24**	**30**	**35**	**37**	**40**	**56.**
271.	**62**	**75**	**83**	**79**	**48**	**58**	**51.**
272.	**159**	**168**	**172**	**139**	**124**	**166**	**193.**

EXERCICES ÉCRITS

273. — Effectuer les additions suivantes :

13 trottinettes	**23** voitures	**22** bicyclettes	**27** automobiles.
28	+ **37**	+ **68**	+ **59**

274. **25** + **47** = ... **29** + **35** = ... **39** + **34** = ... **53** + **27** = ...

275. **33** + **79** = ... **59** + **66** = ... **93** + **48** = ... **53** + **87** = ...

276. **85** + **59** = ... **263** + **258** = ... **345** + **266** = ... **181** + **759** = ... **208** + **592** = ...

PROBLÈMES

277 — J'achète un paquet de tabac à **85** F et un paquet de cigarettes à **78** F. Quelle somme dois-je donner au marchand de tabac ?

278 — J'ai dans ma cave **128** bouteilles de vin rouge et **23** bouteilles de vin blanc. Combien de bouteilles y a-t-il en tout ?

279 — Les livres de la bibliothèque sont rangés dans deux armoires. Il y a **352** volumes dans l'une et **176** dans l'autre. Combien de volumes y a-t-il en tout ?

280 — Un éleveur de volailles a **364** poules dans un parc et **298** dans l'autre. Combien de poules a-t-il en tout ?

281 — Le mois dernier, Pierre payait **563** F pour son loyer. Ce mois-ci le loyer est augmenté de **117** F. Combien Pierre donne-t-il ?

282 — Une mère et son fils ont : la mère, **52** ans ; le fils, **27** ans. Quel âge auront-ils dans **19** ans ?

283 — Un pépiniériste avait **156** pommiers et **29** poiriers. Il reçoit **74** pommiers et **95** poiriers. Combien d'arbres de chaque sorte a-t-il alors ?

284 — Louis a **580** F à la Caisse d'épargne ; son frère Pierre, **394** F. Ils placent chacun **275** F. Combien possèdent-ils alors ?

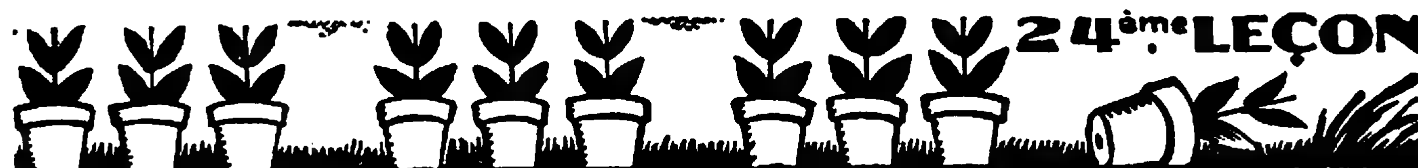


Table de multiplication. 3.

Révision. 2 fois 3 font 6 3 fois 2 font 6.

Le multiplicande est 3.

Faisons les additions suivantes :	On peut les remplacer par les multiplications :	
3 + 3 + 3 = 9	3 × 3 = 9 ou	3 fois 3 font 9
3 + 3 + 3 + 3 = 12	3 × 4 = 12	4 fois 3 font 12
3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15	3 × 5 = 15	5 fois 3 font 15
3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 18	3 × 6 = 18	6 fois 3 font 18
3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 21	3 × 7 = 21	7 fois 3 font 21
3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 24	3 × 8 = 24	8 fois 3 font 24
3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 27	3 × 9 = 27	9 fois 3 font 27

Le multiplicateur est 3. Les triples.

Les triples des nombres de 3 à 9 sont :

3 + 3 + 3 = 9 ou	3 × 3 = 9 ou	3 fois 3 font 9
4 + 4 + 4 = 12	4 × 3 = 12	3 fois 4 font 12
5 + 5 + 5 = 15	5 × 3 = 15	3 fois 5 font 15
6 + 6 + 6 = 18	6 × 3 = 18	3 fois 6 font 18
7 + 7 + 7 = 21	7 × 3 = 21	3 fois 7 font 21
8 + 8 + 8 = 24	8 × 3 = 24	3 fois 8 font 24
9 + 9 + 9 = 27	9 × 3 = 27	3 fois 9 font 27

EXERCICES ORAUX

285 — Combien font : 3 fois 3 ? 6 fois 3 ? 9 fois 3 ? 2 fois 3 ? 5 fois 3 ? 7 fois 3 ? 8 fois 3 ? 4 fois 3 ? 10 fois 3 ?

286 — Quel est le triple de 6 ? de 9 ? de 4 ? de 5 ? de 1 ?

287 — Indiquer, sans faire les additions successives, le résultat des opérations suivantes : 3 + 3 + 3 ? 3 + 3 + 3 + 3 + 3 ? 3 + 3 ? 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 ? 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 ?

288 — Combien de tas de 3 plumes peut-on faire avec 12 plumes ? avec 15 plumes ? avec 9 plumes ? avec 18 plumes ?

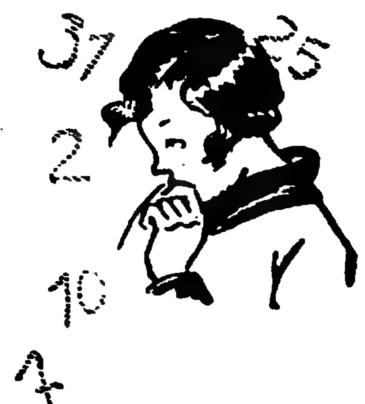
289 — Le maître veut partager 21 billes entre 3 enfants. Combien de billes doit-il donner à chaque enfant ?

290 — Un panier contient 27 pommes qu'on veut partager entre 3 petits garçons. Combien de pommes chacun d'eux recevra-t-il ?

291 — Louis a 10 billes. Il joue et gagne quatre fois de suite 3 billes à chaque partie. Combien de billes a-t-il en quittant le jeu ?

CALCUL MENTAL

Ajouter 3.
EXEMPLE : **39** et **3** ?
On pense : **9** et **3**, **12**. On dit : **39** et **3**, **42**.
Retrancher 3.
EXEMPLE : **42** moins **3** ?
On pense : **12** moins **3**, **9**.
On dit : **42** moins **3**, **39**.



Ajouter **3** à chacun des nombres suivants, puis retrancher **3** de ces mêmes nombres.

292.	**11**	**33**	**64**	**15**	**97**	**22**	**30.**
293.	**20**	**53**	**21**	**86**	**75**	**14**	**17.**
294.	**18**	**48**	**78**	**38**	**28**	**58**	**98.**
295.	**39**	**19**	**49**	**99**	**59**	**29**	**79.**
296.	**68**	**88**	**69**	**89**	**168**	**189**	**169.**

EXERCICES ÉCRITS

297. Écrire les nombres de **3** en **3** à partir de **3** jusqu'à **30** : **3, 6, ...**
Compléter les égalités suivantes :

298. **3** × **2** = ... **4** × **3** = ... **3** × **6** = ... **8** × **3** = ...
299. **3** × **3** = ... **3** × **5** = ... **7** × **3** = ... **3** × **9** = ...
300. **3** × ... = **9** **3** × ... = **18** **3** × ... = **27.**
301. **3** × ... = **6** **3** × ... = **12** **3** × ... = **24.**

Compléter ensuite :

302. **6** : **3** = ... **12** : **3** = ... **18** : **3** = ... **27** : **3** = ...
303. **3** : **3** = ... **15** : **3** = ... **24** : **3** = ... **30** : **3** = ...
304. ... : **3** = **4** ... : **3** = **2** ... : **3** = **5** ... : **3** = **6.**
305. ... : **3** = **7** ... : **3** = **8** ... : **3** = **3** ... : **3** = **9.**

PROBLÈMES

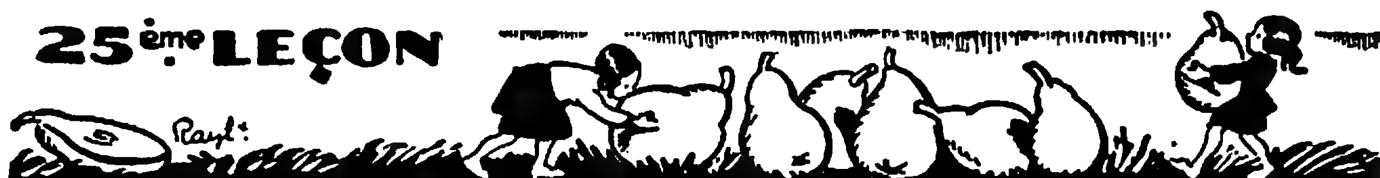
306 — Un garagiste donne à son mécanicien **118** F par heure de travail et à son apprenti, **49** F. Combien donne-t-il en tout ?

307 — Un caissier de la Sécurité sociale verse à un malade **275** F pour la consultation du médecin et **347** F pour les médicaments. Combien le malade reçoit-il ?

308 — Un paysan vend **18** œufs pour **315** F, puis **36** œufs plus petits pour **585** F. Combien d'œufs a-t-il vendus en tout ? Pour quelle somme ?

309 — Pour faire des confitures, une ménagère achète une première fois **12** kg de cerises pour **295** F et une deuxième fois **9** kg pour **265** F. Combien de kilogrammes de cerises a-t-elle achetés ? Pour quelle somme ?

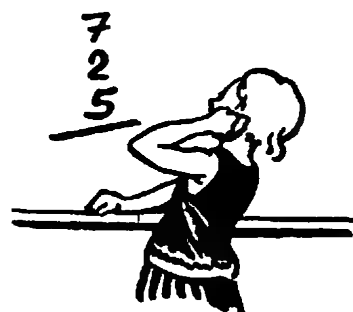
25ème LEÇON



L'addition avec retenue.

(Plusieurs nombres.)

Problème. — *Louise a trois poiriers dans son jardin. Elle a cueilli **37** poires sur le premier, **22** sur le deuxième et **15** sur le troisième. Combien de poires a-t-elle cueillies en tout ?*



OPERATION.	SOLUTION.
37 + **22** + **15** **74**	Louise a cueilli : **37** p + **22** p + **15** p = **74** poires.

On dit : **7** et **2**, **9** ... et **5**, **14**. Je pose **4** et je retiens **1** ; **1** retenu et **3**, **4** et **2**, **6** ... et **1**, **7**. J'écris **7**.

Preuve de l'addition.

Problème. — *Un marchand de bière a vendu **208** bouteilles à André, **45** à Bernard, **117** à Charles. Combien de bouteilles a-t-il vendues ?*

OPERATION.	SOLUTION.
208 + **45** + **117** **370**	Ce marchand a vendu : **208** b + **45** b + **117** b = **370** bouteilles.

Le total serait le même si le marchand avait servi d'abord Charles (**117**), puis Bernard (**45**), puis André (**208**).

Preuve d'une addition. — ***En comptant de bas en haut au lieu de compter de haut en bas, on doit trouver le même résultat.***

EXERCICES ORAUX

Effectuer les additions suivantes :

310. 3 + 5 + 4   6 + 3 + 4   7 + 2 + 9   5 + 4 + 8.

311. 6 + 5 + 2   7 + 8 + 3   6 + 7 + 6   9 + 5 + 4.

312. — Quelle est la plus grande retenue possible quand on additionne deux nombres ? Trois nombres.

EXERCICES ÉCRITS

Effectuer les additions suivantes, puis en faire la preuve :

313.

12 pommes	**237** poires	**153** oranges	**278** marrons.
+ **28**	+ **25**	+ **349**	+ **541**
+ **83**	+ **98**	+ **25**	+ **199**

314.

88 francs	**186** francs	**12** mètres	**149** mètres.
+ **305**	+ **112**	+ **522**	+ **199**
+ **156**	+ **521**	+ **66**	+ **598**

Calculer les sommes suivantes, puis faire la preuve :

315. 123 + 338 + 396 ; 878 + 540 + 631 ; 68 + 933 + 718 + 16.
316. 670 + 513 + 218 ; 432 + 907 + 185 ; 194 + 754 + 260 + 189.

Quand on ne pose pas l'opération, on dit qu'*on additionne en ligne.* Additionner en ligne et faire la preuve :

317. 74 + 21 187 + 613 468 + 100 + 235.
318. 54 + 45 215 + 159 446 + 220 + 104.
319. 36 + 23 695 + 182 321 + 255 + 386.

PROBLÈMES

320 — Pour son goûter, Louis a dépensé **15** F et Jean **3** F de plus. Combien Jean a-t-il dépensé ? Combien ont-ils dépensé à eux deux ?

321 — En octobre, Louis a eu **38** bons points. En novembre, il en a eu **17** de plus qu'en octobre. Combien de bons points a-t-il eus en novembre ? Combien en a-t-il eu en tout ?

322 — Pour ses deux enfants, une maman achète des bérets ; le béret du garçon coûte **190** F et celui de la fillette coûte **50** F de plus. Combien coûte le béret de la fillette ? Combien la maman a-t-elle dépensé ?

323 — Pour aller à l'école, Louis parcourt **350** m et Jean **75** m de plus. Qui habite le plus loin de l'école ? Quelle distance Jean parcourt-il ?

324 — La maison de Louis est à l'ouest de l'école et celle de Jean se trouve à l'est. Faites un croquis représentant les deux maisons et l'école. Louis va voir Jean chez lui. Quelle distance parcourt-il ?

325 — Un cirque ambulant s'est arrêté deux jours dans notre village. Le samedi soir, il y a eu **192** entrées, et le dimanche, il y en a eu **167** de plus. Combien d'entrées y a-t-il eu le dimanche ? Combien d'entrées y a-t-il eu en tout ?



Table de multiplication. 4.

Revision. 2 fois 4 font 8 ; 4 fois 2 font 8 ;
3 fois 4 font 12 ; 4 fois 3 font 12.

Le multiplicande est 4.

Faisons les additions suivantes :		On peut les remplacer par les multiplications :	
4 + 4 + 4 + 4	= 16	4 × 4 = 16 ou	4 fois 4 font 16
4 + 4 + 4 + 4 + 4	= 20	4 × 5 = 20	5 fois 4 font 20
4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4	= 24	4 × 6 = 24	6 fois 4 font 24
4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4	= 28	4 × 7 = 28	7 fois 4 font 28
4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4	= 32	4 × 8 = 32	8 fois 4 font 32
4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4	= 36	4 × 9 = 36	9 fois 4 font 36

Le multiplicateur est 4. — Calculons :

4 + 4 + 4 + 4 = 16	ou	4 × 4 = 16	ou	4 fois 4 font 16
5 + 5 + 5 + 5 = 20		5 × 4 = 20		4 fois 5 font 20
6 + 6 + 6 + 6 = 24		6 × 4 = 24		4 fois 6 font 24
7 + 7 + 7 + 7 = 28		7 × 4 = 28		4 fois 7 font 28
8 + 8 + 8 + 8 = 32		8 × 4 = 32		4 fois 8 font 32
9 + 9 + 9 + 9 = 36		9 × 4 = 36		4 fois 9 font 36

CALCUL MENTAL

Ajouter 4. — EXEMPLE : **38** et **4** ?
On pense : **8** et **4** = **12**. On dit : **38** et **4** = **42**.

Retrancher 4. — EXEMPLE : **42** moins **4** ?
On pense : **12** moins **4** = **8**. On dit : **42** moins **4** = **38**.

Ajouter **4** à chacun des nombres suivants, puis retrancher **4** de ces mêmes nombres.

326.	22	63	30	52	81	25	46	18
327.	12	76	91	15	88	79	37	23
328.	65	54	80	16	42	31	53	95
329.	172	195	171	292	319	412	476	159
330.	248	327	193	466	239	584	657	235

331. Compter de **4** en **4** à partir de **4** jusqu'à **40**.

332. Compter de **4** en **4** à partir de **2** jusqu'à **38**.

Table de multiplication. 5.

Révision.

2 fois **5** font **10**	**5** fois **2** font **10.**
3 fois **5** font **15**	**5** fois **3** font **15.**
4 fois **5** font **20**	**5** fois **4** font **20.**

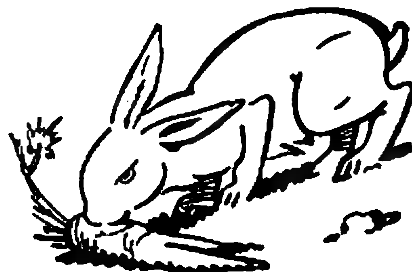
Le multiplicande est 5.

Faisons les additions suivantes :	On peut les remplacer par les multiplications :	
5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 25	**5 × 5 = 25** ou	**5** fois **5** font **25**
5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 30	**5 × 6 = 30**	**6** fois **5** font **30**
5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 35	**5 × 7 = 35**	**7** fois **5** font **35**
5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 40	**5 × 8 = 40**	**8** fois **5** font **40**
5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 45	**5 × 9 = 45**	**9** fois **5** font **45**

Le multiplicateur est 5. — Calculons :

5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 25	ou	**5 × 5 = 25**	ou	**5** fois **5** font **25**
6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 30		**6 × 5 = 30**		**5** fois **6** font **30**
7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 35		**7 × 5 = 35**		**5** fois **7** font **35**
8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 40		**8 × 5 = 40**		**5** fois **8** font **40**
9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 45		**9 × 5 = 45**		**5** fois **9** font **45**

EXERCICES ÉCRITS



333 — Multiplier par **4** les nombres suivants : **3** roses, **5** livres, **6** bancs, **4** bouteilles.

334 — Combien font : **5** fois **5** ? **10** fois **5** ? **3** fois **5** ? **7** fois **5** ? **9** fois **5** ? **2** fois **5** ? **4** fois **5** ?

335 — Multiplier par **5** chacun des nombres suivants : **9** asperges, **2** choux, **7** carottes, **4** poireaux.

Compléter les égalités suivantes :

336. 4 × 3 = ...   6 × 4 = ...   4 × 7 = ...   4 × 9 = ...

337. 5 × 2 = ...   4 × 5 = ...   5 × 5 = ...   5 × 8 = ...

338. 4 × ... = 8   4 × ... = 20   4 × ... = 32.

339. 5 × ... = 15   5 × ... = 30   5 × ... = 45.

340. 12 : 4 = ...   16 : 4 = ...   28 : 4 = ...   36 : 4 = ...

341. 10 : 5 = ...   20 : 5 = ...   30 : 5 = ...   40 : 5 = ...

342 — Le réservoir d'une auto peut contenir **35** litres d'essence. Combien de bidons de **5** litres faut-il y verser pour le remplir ?

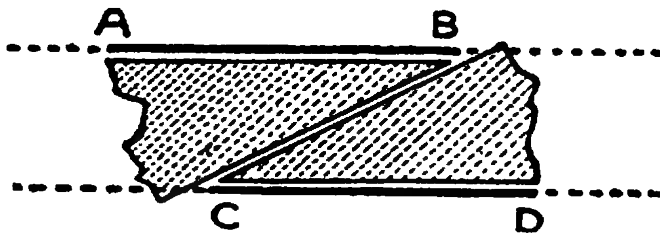
343 — Combien de lustres à **4** lampes peut-on équiper avec **28** lampes ? Avec **36** lampes ?

344 — Une fleuriste a **32** œillets. Combien de bouquets de **4** œillets peut-elle confectionner ?



Les droites parallèles.

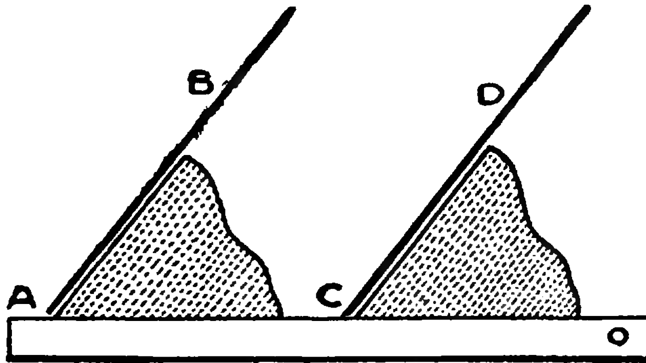
Constructions. — 1° Dans une feuille de papier, découpons deux angles égaux et plaçons-les comme l'indique la figure ci-contre.



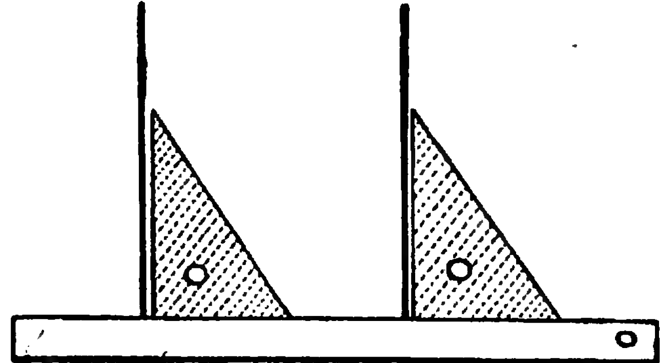
Traçons AB et CD. Si loin que nous prolongions ces deux morceaux de droite, ils ne se coupent jamais. On dit que les droites AB et CD, tracées sur le cahier ou sur le tableau, sont ***parallèles***

2° Construisons un angle en carton et faisons-le glisser de manière qu'un de ses côtés reste appliqué sur une règle.

Pour deux positions de l'angle, traçons les droites AB et CD : elles sont parallèles.

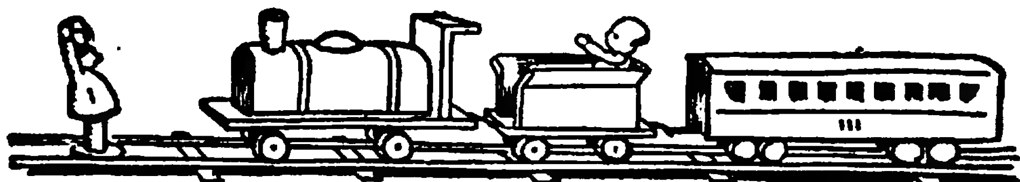


Un angle glisse le long d'une règle.



Un angle droit glisse le long d'une règle.

Deux droites, tracées sur un plan, sont parallèles quand elles ne se coupent pas, si loin qu'on les prolonge.



EXERCICES D'OBSERVATION

345 — Montrer des droites parallèles dans la classe, sur le cahier.
346 — Montrer les droites parallèles de la figure page 29.
347 — Placer les deux bras parallèlement.
348 — Poser deux règles sur la table de manière qu'elles soient parallèles.
349 — Même exercice avec trois règles ; avec quatre règles.

EXERCICES PRATIQUES

Dessin. — **350** — En utilisant deux angles égaux découpés en même temps dans du carton, dessiner deux droites parallèles ; trois droites parallèles ; quatre droites parallèles.

351 — Même exercice avec la règle et un seul angle ; avec la règle et l'équerre.

352 — Mener des parallèles à une droite AB.

Placer la règle et l'équerre comme l'indique la figure (position I).

Faire glisser l'équerre le long de la règle (position II). Tracer CD.

La droite CD est parallèle à AB.

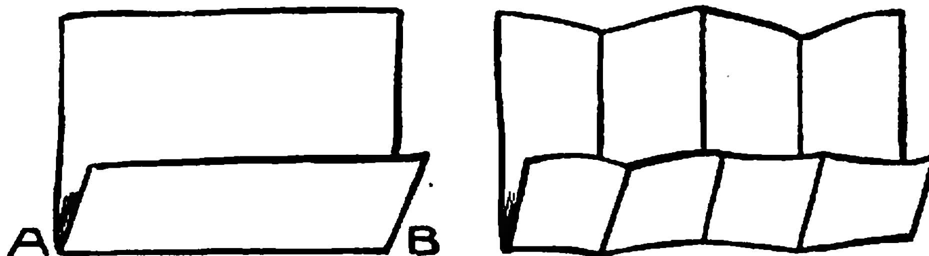
On peut ainsi tracer plusieurs parallèles à AB.

353 — Tracer une droite. De **2** cm en **2** cm, marquer des points A, B, C, D. Par A, B, C, D, mener des perpendiculaires à AD. — On obtient des droites parallèles. On dit qu'elles sont écartées de **2** cm.

354 — Dessiner deux droites parallèles écartées de **2** cm ; de **4** cm ; de **5** cm.

355 — Dessiner cinq droites parallèles écartées de **3** cm.

Travail manuel. — **356** — Obtenir par pliage des droites parallèles.



(Faire un pli AB, puis des plis perpendiculaires à celui-là.)

357 — Tracer une droite sur une feuille de papier. Par pliage, construire des parallèles à cette droite écartées de **2** cm.

RÉVISION MENSUELLE

Arithmétique.

358 — Une commune a deux hameaux qui ont **144** et **78** habitants. Quelle est la population totale de ces hameaux ?

Effectuer les additions suivantes et faire la preuve :

359. **249 + 572 + 195** **121 + 279 + 266** **107 + 138 + 379 + 214.**
360. **625 + 81 + 147** **368 + 197 + 82** **315 + 44 + 428 + 49.**

361. — Les convives d'un banquet occupent **3** tables. Il y a **26** personnes à la table d'honneur et **64** personnes à chacune des deux autres tables. Combien de convives y a-t-il ?

362 — Un ouvrier a creusé trois fossés : ils ont **49** m, **27** m et **35** m de longueur. Quelle est la longueur totale des trois fossés ?

363 — Entre deux villages, les cantonniers ont planté le même nombre d'arbres à droite et à gauche de la route. Ils ont mis à droite **373** ormes et **39** platanes. Combien d'arbres ont-ils plantés à droite ? Combien d'arbres ont-ils plantés en tout ?

364 — Un épicier donne par jour **375** F à sa caissière et **50** F de plus à son commis. Combien donne-t-il à ce dernier ? Combien donne-t-il en tout aux deux employés ?

365 — Une chambre à air coûte **175** F et un pneu **435** F de plus que la chambre. J'achète une chambre et un pneu. Combien dois-je payer ?

Système métrique.

366 — Pour clôturer mon jardin, j'ai dû acheter **3** dam **8** m de grillage. Combien de mètres cela fait-il ?

367 — Cette pelote de ficelle en contient **1** hm **3** dam et celle-ci, **7** dam **8** m. Quelle est la longueur totale de la ficelle ?

368 — Hier, les cantonniers ont nettoyé **2** hm **9** dam de fossé. Aujourd'hui ils en ont nettoyé **18** dam. Ont-ils nettoyé plus ou moins ? Quelle longueur totale ont-ils nettoyée ?

Géométrie.

369 — Avec les deux branches d'un compas, on peut figurer un angle. Avec deux compas, obtenir des angles égaux, puis des angles inégaux.

370 — Un élève dessine un angle aigu et à côté un angle obtus. Quel est le plus grand de ces deux angles ?

371 — Tracer une droite sur le cahier. Dessiner ensuite des parallèles à cette droite.

372 — Tracer une droite sur une feuille de papier, puis marquer un point en dehors de la droite. Plier convenablement la feuille de manière à construire une droite parallèle à la première et passant par le point.

Décembre

ARITHMÉTIQUE

Le mille. Les nombres jusqu'à 9 999. Étude de la soustraction.

CALCUL MENTAL

Ajouter ou retrancher un nombre d'un chiffre. La table de multiplication : 6, 7, 8 et 9.

SYSTÈME MÉTRIQUE

Le kilomètre. Mesures effectives de longueur.

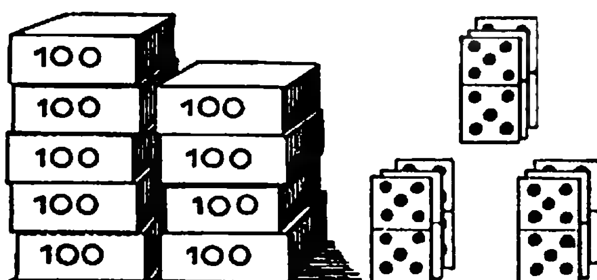
GÉOMÉTRIE

Le rectangle ; scn périmètre.

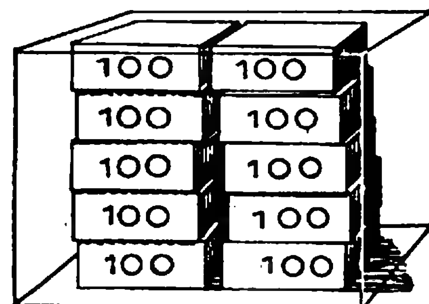




Le nombre mille. — Compter les mille.



9 centaines + 99 boutons
ou
999 boutons.



10 centaines de boutons
ou
mille boutons.

A **999** boutons, ajoutons **1** bouton, nous obtenons dix centaines de boutons ou *mille* boutons.

On écrit : **1 000** boutons.

1 000 unités (ou **1** mille) = **10** centaines.

1 000 unités (ou **1** mille) = **100** dizaines.

Mettons **10** boîtes de **100** boutons dans une caissette. Celle-ci contient **1 000** unités. Comptons des caissettes de mille :

Une caissette ou mille............ On écrit : **1 000**
Deux caissettes ou deux mille .... — **2 000**
Trois caissettes ou trois mille..... — **3 000**
. . . .
Neuf caissettes ou neuf mille .... — **9 000**

Quand on compte des caissettes, l'unité est une caissette ou un mille ; on dit que c'est **une unité de mille.**

EXERCICES ORAUX

373 — Lire : **3 000** F ; **2 000** habitants ; **7 000** personnes ; **8 000** mètres ; **6 000** pigeons.

374 — Compter par **2 000** de **2 000** à **8 000** ; de **8 000** à **2 000.** Compter ensuite par **2 000** de **1 000** à **9 000**, puis de **9 000** à **1 000.**

375 — Combien font : **2 000** + **1 000** ? **2 000** + **5 000** ? **4 000** + **3 000** ? **7 000** + **2 000** ? **6 000** + **3 000** ?

376 — Combien de zéros faut-il écrire à la droite du chiffre **4** pour que celui-ci représente des dizaines ? des mille ? des centaines ?

CALCUL MENTAL

Ajouter 5.

EXEMPLE : **36** et **5** ?
On pense : **6** et **5, 11.** On dit : **36** et **5, 41.**

Retrancher 5.

EXEMPLE : **41** moins **5.**
On pense : **11** moins **5, 6.** On dit : **41** moins **5, 36.**

Ajouter **5** à chacun des nombres suivants, puis retrancher **5** de ces mêmes nombres.

377.	**43**	**21**	**14**	**85**	**20**	**32**	**71**	**63.**
378.	**67**	**88**	**69**	**86**	**89**	**66**	**87**	**48.**
379.	**28**	**37**	**78**	**36**	**49**	**58**	**99**	**77.**
380.	**56**	**25**	**39**	**47**	**76**	**98**	**55**	**73.**
381.	**74**	**93**	**91**	**72**	**70**	**92**	**90**	**59.**
382.	**33**	**61**	**64**	**52**	**44**	**31**	**46**	**82.**

PROBLÈMES

383 — J'ai donné **275** F pour avoir une paire de chaussettes et **145** F de plus pour un caleçon court. Combien coûte le caleçon ? Combien coûte le tout ?

384 — Pierre achète un phonographe à crédit. Il verse **3 000** F à la commande, **2 000** F à la livraison et **3 000** F deux mois plus tard. Combien coûte le phonographe ?

385 — Dans son portefeuille, Jean a **6** billets de **1 000** F et **10** billets de **100** F. Quelle somme Jean possède-t-il ?

386 — Pour leurs étrennes, Madeleine et Henriette ont eu chacune une trousse de couture : celle de Madeleine coûte **395** F et celle d'Henriette vaut **55** F de plus. Combien coûte la trousse d'Henriette ? Combien valent les deux trousses ?

387 — Sur **17** pêchers, un jardinier a récolté **589** pêches ; sur les **14** autres pêchers du jardin, il a récolté **324** puis **87** fruits. Combien de pêches a-t-il récoltées ? Combien de pêchers y a-t-il dans le jardin ?

388 — Trois compagnies campent dans des baraquements : la première compte **4** officiers, **15** sous-officiers et **129** soldats ; la deuxième, **3** officiers, **12** sous-officiers et **118** soldats ; la troisième, **3** officiers, **18** sous-officiers et **142** soldats. Combien d'officiers, de sous-officiers et de soldats y a-t-il en tout ?

389 — Je suis allé trois fois à la chasse aux alouettes. La première fois, j'ai tiré **28** coups de fusil et j'ai tué **19** alouettes ; la deuxième fois, j'ai tiré **13** coups de plus et j'ai tué **12** alouettes de plus que la première fois ; la troisième fois, j'ai tiré **9** coups de fusil et je n'ai rien tué. Combien de coups ai-je tirés la deuxième fois et combien en tout ? Combien d'alouettes ai-je tuées la deuxième fois et combien en tout ?

5 2 8 4 29ème LEÇON

mille centaines dizaines unités

Les nombres de 1 000 à 9 999.

A **1 000,** ajoutons les nombres de **1** à **999,** nous obtenons : mille un, mille deux, mille trois, ...

On écrit :

1 001, 1 002, 1 003, ... **1 010, 1 011,** ...
1 100, 1 101, ...
1 200, 1 201, 1 202, ...
. . . .
1 900, ... **1 998, 1 999.**

En ajoutant à chaque mille les nombres de **1** à **999,** on a :

avec **2 000** : **2 001, 2 002, 2 003,** ... **2 997, 2 998, 2 999.**
avec **3 000** : **3 001, 3 002, 3 003,** ... **3 997, 3 998, 3 999.**
. . . .
avec **9 000** : **9 001, 9 002, 9 003,** ... **9 997, 9 998, 9 999.**

Chacun de ces nombres a quatre chiffres.

A partir de la droite, le ***premier chiffre*** représente des ***unités*** ;
le ***second*** représente des ***dizaines ;***
le ***troisième*** représente des ***centaines ;***
le ***quatrième*** représente des ***mille.***

Exemple : **5 284** = **5** mille + **2** centaines + **8** dizaines + **4** unités.

EXERCICES ORAUX

390 — Lire les nombres : **4 776, 4 707, 4 077, 4 007, 8 001, 7 014.**

391 — Ranger du plus petit au plus grand les quatre nombres : **4 755, 4 873, 3 789, 8 001.**

392 — Compter de **4 050** à **4 075** ; de **4 075** à **4 099.** Compter ensuite par **1 000** de **4 099** à **9 099.**

393 — Combien de centaines faut-il ajouter à **9 099** pour obtenir **9 299** ? **9 399** ? **9 699** ? **9 999** ?

394 — Dire ce que chaque chiffre représente dans les nombres suivants : **5 321, 7 899, 6 387, 7 495, 1 516, 9 432.**

395 — Quel est le plus petit nombre de quatre chiffres ? Quel est le plus grand ?

396 — Parmi les nombres de quatre chiffres, il en est qui s'écrivent avec le même chiffre répété quatre fois. Exemple : **3 333.** Nommer tous ces nombres.

CALCUL MENTAL

Ajouter 6. — Ajouter **6** à chacun des nombres :

397.	**10**	**54**	**32**	**43**	**12**	**21**	**70**	**22.**
398.	**73**	**94**	**91**	**72**	**93**	**71**	**74**	**83.**
399.	**69**	**85**	**65**	**68**	**89**	**87**	**66**	**57.**
400.	**49**	**25**	**58**	**16**	**55**	**39**	**27**	**76.**

EXERCICES ÉCRITS

401 — Écrire en chiffres les nombres : mille quatre cent quatorze ; mille sept cent quatre-vingt-neuf ; mille huit cent quinze ; mille neuf cent trente-trois ; trois mille six cent cinquante-quatre ; cinq mille huit cent quarante-huit ; neuf mille dix.

402 — On donne les nombres : **1 428, 1 610, 1 643, 1 705, 2 033, 3 732, 4 793, 5 914, 8 198.** Indiquer le chiffre des mille, le chiffre des centaines, le chiffre des dizaines, le chiffre des unités de chacun de ces nombres.

403 — Écrire les nombres suivants : **2** mille **4** unités ; **4** mille **6** dizaines **1** unité ; **5** mille **8** centaines **5** dizaines **7** unités ; **9** mille **9** centaines **3** dizaines **6** unités.

404 — Compter par **10** de **2 810** à **2 880.** Écrire les nombres.

405 — Compter par **10** de **7 560** à **7 620.** Écrire les nombres.

406 — Compter par **100** de **5 400** à **6 100.** Écrire les nombres.

407 — Compter par **1 000** de **4 961** à **9 961.** Écrire les nombres.

PROBLÈMES

408 — Dans un garage, un mécanicien gagne **875** F par jour de travail et l'autre, **950** F. Quant au contremaître, son salaire journalier est de **1 375** F. Quel est le salaire total ?

409 — Une commune se compose d'un bourg et de deux hameaux. Il y a **827** habitants au bourg, **265** dans le premier hameau et **189** dans le second. Quelle est la population totale de la commune ?

410 — Dans une maison, le locataire du premier étage paye **1 385** F de loyer par mois. Celui du rez-de-chaussée donne **730** F de plus que celui du premier.

1° Quel est le loyer mensuel du locataire qui habite le rez-de-chaussée ?
2° Combien le propriétaire reçoit-il chaque mois ?

411 — Un éleveur vend deux coqs et une oie. Il reçoit **750** F pour le premier coq et **175** F de plus pour le deuxième coq. L'oie vaut autant que les deux coqs.

1° Combien a-t-il vendu chaque animal ?
2° Combien a-t-il reçu en tout ?



Le kilomètre.

Une longueur de **10** hectomètres, ou **10** fois **100** mètres, ou encore de **1 000** mètres est appelée ***un kilomètre*** (en abrégé : *1* km). Le mot **kilo** signifie *1 000.*

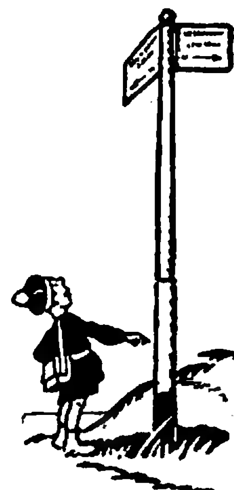
Un kilomètre vaut 1 000 mètres : **1** km = **1 000** m.

Un kilomètre vaut aussi **100** décamètres ou **10** hectomètres :

1 km = **100** dam **1** km = **10** hm.

Problème. — 1° Convertir en mètres : **3** km ; **3** km **5** hm ; **3** km **5** hm **8** dam ; **3** km **5** hm **8** dam **2** m.

3 km = **3 000** m
3 km **5** hm = **3 500** m
3 km **5** hm **8** dam = **3 580** m
3 km **5** hm **8** dam **2** m = **3 582** m



2° Décomposer en km, hm, dam et m : **4 000** m, **4 800** m, **4 830** m, **4 835** m.

4 000 m = **4** km
4 800 m = **4** km **8** hm
4 830 m = **4** km **8** hm **3** dam
4 835 m = **4** km **8** hm **3** dam **5** m

Règle. — ***Quand on compte en mètres, le chiffre des mille représente des kilomètres.***

EXERCICES PRATIQUES

412 — Observer les bornes kilométriques placées le long de la route départementale.

413 — Examiner la plaque indicatrice qui se trouve placée à l'entrée du village.

414 — Au cours d'une promenade scolaire, relever les indications d'un poteau indicateur placé à un croisement de routes.

415 — Dire combien de kilomètres séparent deux communes que l'on nommera.

416 — Citer les points du village qui sont à deux kilomètres de l'école.

417 — Quel est le temps nécessaire pour parcourir **1** km ? Combien de pas faut-il faire pour parcourir cette distance ?

418 — Pour connaître ce nombre de pas, est-il nécessaire de les compter tous ?

CALCUL MENTAL

Retrancher 6. — Soustraire **6** des nombres :

419.	39	57	20	66	48	76	98	87.
420.	74	91	72	93	95	73	94	63.
421.	35	43	62	81	64	51	33	75.
422.	121	463	345	854	782	232	561	203.

EXERCICES ÉCRITS

Convertir en mètres :

423.	**2** km	**5** km	**7** km	**9** km
424.	**1** km **2** hm	**6** km **4** hm	**8** km **6** hm	**9** km **5** hm
425.	**1** km **3** hm **5** dam		**5** km **5** hm **9** dam	
426.	**2** km **6** hm **7** dam **1** m		**7** km **8** hm **3** dam **9** m	

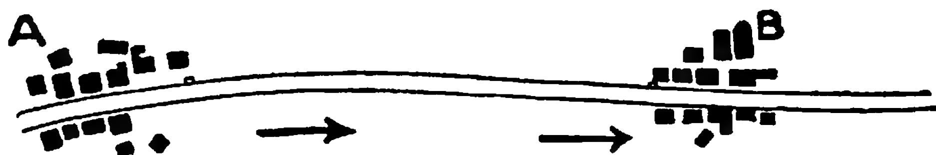
Décomposer en kilomètres, hectomètres, décamètres et mètres :

427.	**2 000** m	**3 000** m	**6 000** m	**8 000** m
428.	**1 400** m	**3 500** m	**6 800** m	**9 200** m
429.	**1 170** m	**2 220** m	**7 450** m	**8 710** m
430.	**1 983** m	**4 529** m	**6 973** m	**9 157** m

431. — Additionner les nombres écrits dans chacune des quatre lignes précédentes

PROBLÈMES

432 — Deux villages A et B sont construits sur le bord de la grand route. Devant la dernière maison de A se trouve la borne kilométrique **37** ; devant la première maison de B se trouve la borne kilométrique **45.** Quelle est en kilomètres la distance qui sépare A et B ?



433 — Dans le village B les maisons sont alignées le long de la route sur une longueur de **600** m. Un promeneur va de la dernière maison de A à la dernière de B. Quel chemin a-t-il parcouru ?

434 — Il y a **1 600** m entre les églises de deux communes. Une borne hectométrique est placée devant chacune d'elles. Combien compte-t-on de bornes en tout (hectométriques et kilométriques) quand on va d'une église à l'autre ?

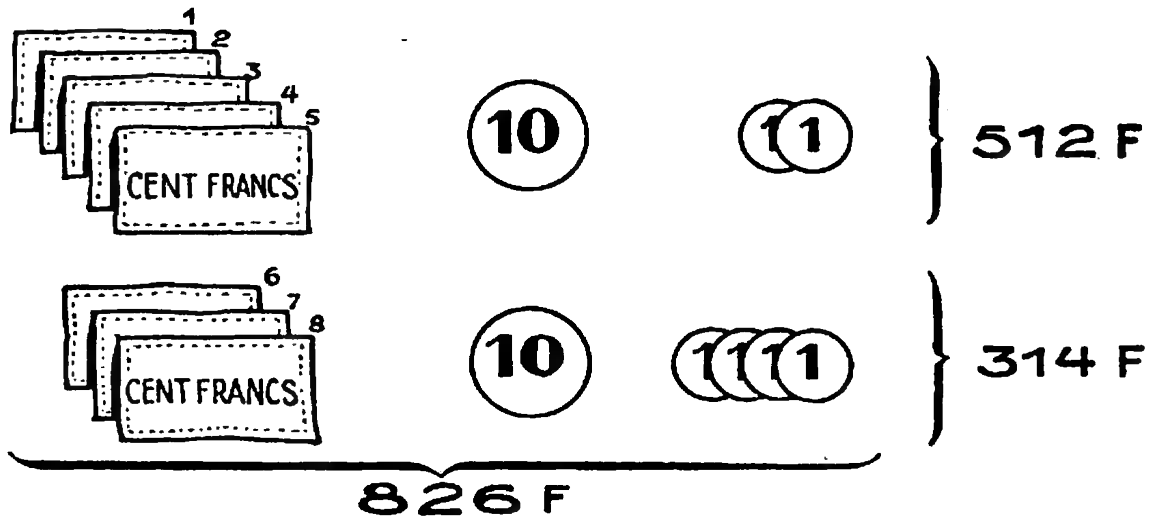
435 — Louis fait une promenade au cours de laquelle il parcourt **2** km **3** hm en montée, **1** km **7** hm en terrain plat et **3** km **4** hm en descente. Quelle est, en mètres, la longueur du chemin parcouru ?



La soustraction sans retenue.

Problème. — *Une ménagère a* **826** *F dans son porte-monnaie. Elle achète un rôti de porc de* **512** *F. Combien lui reste-t-il ?*

SOLUTION



La ménagère avait :	Pour payer le rôti de porc, elle a donné :	Il lui reste :
8 billets de **100** F	— **5** billets de **100** F	= **3** billets de **100** F.
2 pièces de **10** F	— **1** pièce de **10** F	= **1** pièce de **10** F.
6 pièces de **1** F	— **2** pièces de **1** F	= **4** pièces de **1** F.
ou	ou	ou
826 F	— **512** F	= **314** F.

Règle. — ***Pour faire une soustraction :***

```
  826
— 512
─────
  314
```

1° ***On écrit le petit nombre au-dessous du grand nombre en posant les unités sous les unités, les dizaines sous les dizaines...***

2° ***En commençant par la droite, on retranche le chiffre du bas de celui qui est au-dessus.***

EXERCICES ÉCRITS

Effectuer les soustractions suivantes :

436.

589 feuilles	638 francs	954 mètres	798 pièces.
— 43	— 216	— 344	— 762

437. **834 — 23** **976 — 321** **842 — 132** **8 995 — 4 884.**

438. **732 — 531** **940 — 740** **659 — 145** **7 943 — 6 312.**

CALCUL MENTAL

Ajouter 7. — EXEMPLE : **29** et **7** ?

On pense : **9** et **7, 16.** On dit : **29** et **7, 36.**

Retrancher 7. — EXEMPLE : **29** moins **7.**

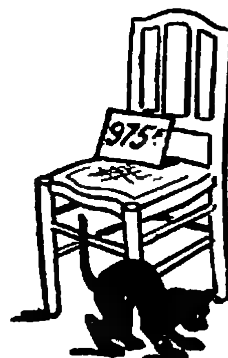
On pense : **9** moins **7, 2.** On dit : **29** moins **7, 22.**

Ajouter **7** à chacun des nombres suivants, puis retrancher **7** de ces mêmes nombres.

439.	**12**	**51**	**23**	**40**	**72**	**61**	**91**	**33.**
440.	**84**	**68**	**69**	**87**	**64**	**88**	**86**	**67.**
441.	**27**	**19**	**36**	**78**	**55**	**24**	**48**	**29.**
442.	**77**	**35**	**46**	**39**	**44**	**76**	**99**	**45.**

PROBLÈMES : LE BÉNÉFICE

443 — *Un marchand de meubles a acheté des chaises qui lui reviennent à* ***634*** *F pièce. Il les revend* ***975*** *F l'une. Quel bénéfice réalise-t-il sur une chaise ?*



OPÉRATION.	SOLUTION.
975 — **634** **341**	Sur une chaise, il réalise un bénéfice de : **975** F — **634** F = **341** F.

Règle. — *Quand le prix de vente d'un objet est plus grand que le prix de revient, le vendeur fait un bénéfice. Le bénéfice est la différence entre le prix de vente et le prix de revient.*

444 — Un épicier vend **95** F un paquet de biscuits qui lui revient à **73** F. Quel est son bénéfice ?

445 — Un chapelier vend **375** F un béret qui lui revient à **245** F. Quel est son bénéfice ?

446 — J'ai acheté un poêle **3 470** F et j'ai payé en plus **350** F de transport. Je l'ai revendu **5 950** F.

1° A combien me revient le poêle ?

2° Quel bénéfice ai-je réalisé ?

447 — Pierre, le marchand de musique, a acheté d'occasion un violon **2 750** F. Il fait pour **475** F de réparations et il le revend **4 575** F.

1° A combien le violon revient-il à Pierre ?

2° Quel est son bénéfice ?

448 — Un quincaillier a, en magasin, une lessiveuse qui lui coûte **1 020** F. Il la vend **1 395** F, mais, pour la faire transporter au domicile de l'acheteur, il est obligé de débourser **55** F.

1° Combien le quincaillier reçoit-il ?

2° Quel est son bénéfice ?

32ème LEÇON

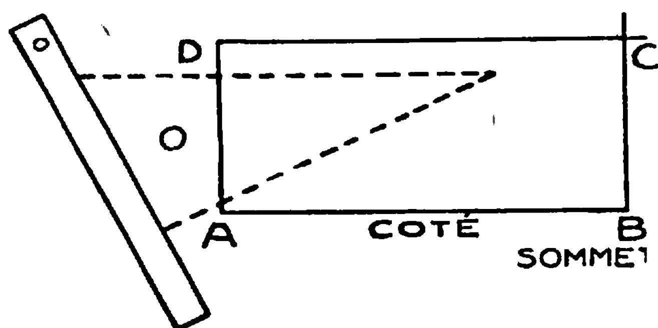


Le rectangle.

Construction. — 1° Dessiner un angle droit BAD.

2° Par B, mener la parallèle à la droite AD.

3° Par D, mener la parallèle à la droite AB.



La figure ABCD que l'on obtient est ***un rectangle***.

Elle a **4** côtés,
4 sommets,
4 angles.

D'après la manière dont le rectangle a été construit, ses côtés sont deux par deux parallèles, et l'un des angles est droit.

Propriétés. — 1° Les trois autres angles du rectangle sont des angles droits. On le vérifie avec l'équerre.

2° Les côtés parallèles sont égaux. On le vérifie avec une bande de papier.

Le grand côté est la *longueur* ; le petit côté est la *largeur*.

Résumé. — ***Le rectangle a 4 côtés, deux par deux parallèles, et ses angles droits. Ses côtés parallèles sont égaux.***



EXERCICES D'OBSERVATION

449 — Dans la classe, dans la cour, sur cette page, montrer des rectangles.

450 — Observer l'un de ces rectangles. Montrer les quatre côtés, les quatre sommets, les quatre angles.

451 — Montrer les côtés deux par deux parallèles.

452 — Montrer des côtés égaux, des côtés inégaux.

EXERCICES PRATIQUES

Dessin. — 453 — En suivant les indications données à la page précédente, dessiner un rectangle, d'abord sur l'ardoise, puis sur le cahier. Utiliser la règle et l'équerre.

454 — Vérifier avec une bande de papier que les côtés sont deux par deux égaux.

455 — Vérifier que les quatre angles sont des angles droits.

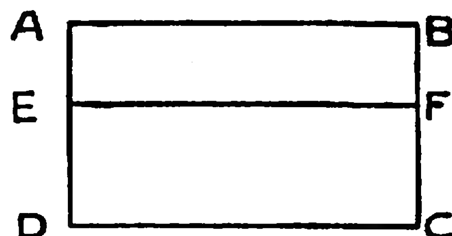
456 — Au-dessous de la figure, écrire de mémoire le résumé de la leçon.

457 — En utilisant la règle et l'équerre, dessiner un rectangle de **8** cm de longueur et de **5** cm de largeur.

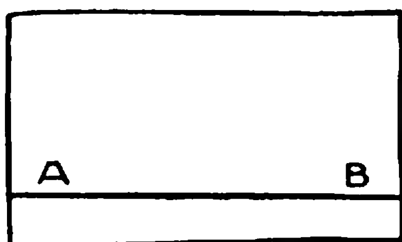
Marquer un point E sur le côté AD. Par E, mener la parallèle EF au côté AB. Comment appelez-vous la figure ABFE ?

Vérifier que la droite EF est parallèle à CD.

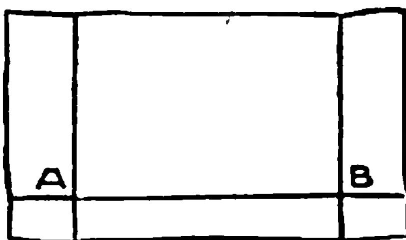
Comment appelez-vous la figure EFCD ?



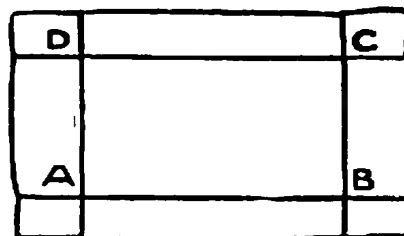
Travail manuel. — 458 — Par pliage, construire un rectangle.



Faire un pli AB.



Faire deux plis à angle droit avec AB.



Faire un pli parallèle à AB.

459 — Découper un rectangle. Le plier en deux parties égales dans le sens de la longueur, puis dans le sens de la largeur. Déplier. Chacun des plis est une ***médiane***.

PROBLÈMES



460 — Louis avait **692** F à la Caisse d'épargne. Il a retiré **250** F. Combien lui reste-t-il à la Caisse d'épargne ?

461 — Deux camarades collectionnent des timbres-poste. Jean en a **358** et Louis, **207**. Combien en ont-ils ensemble ? Louis voudrait en avoir autant que Jean : combien de timbres doit-il acheter ?

462 — Je viens de dépenser **7 950** F. J'ai acheté un blouson de **3 250** F, une chemise de **950** F et une paire de souliers. Combien ai-je déboursé pour le blouson et la chemise ? Combien coûte la paire de souliers ?



Table de multiplication. 6.

Révision. 2 fois 6 font 12 — 6 fois 2 font 12.
3 fois 6 font 18 — 6 fois 3 font 18.
4 fois 6 font 24 — 6 fois 4 font 24.
5 fois 6 font 30 — 6 fois 5 font 30.

Le multiplicande est 6.

Faisons les additions suivantes :	On peut les remplacer par les multiplications :	
6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 36	6 × 6 = 36 ou	6 fois 6 font 36
6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 42	6 × 7 = 42	7 fois 6 font 42
6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 48	6 × 8 = 48	8 fois 6 font 48
6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 54	6 × 9 = 54	9 fois 6 font 54

Le multiplicateur est 6. Calculons :

6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 36 ou	6 × 6 = 36 ou	6 fois 6 font 36
7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 42	7 × 6 = 42	6 fois 7 font 42
8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 48	8 × 6 = 48	6 fois 8 font 48
9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 54	9 × 6 = 54	6 fois 9 font 54

Table de multiplication. 7.

Révision. 2 fois 7 font 14 — 7 fois 2 font 14.
3 fois 7 font 21 — 7 fois 3 font 21.
4 fois 7 font 28 — 7 fois 4 font 28.
5 fois 7 font 35 — 7 fois 5 font 35.
6 fois 7 font 42 — 7 fois 6 font 42.

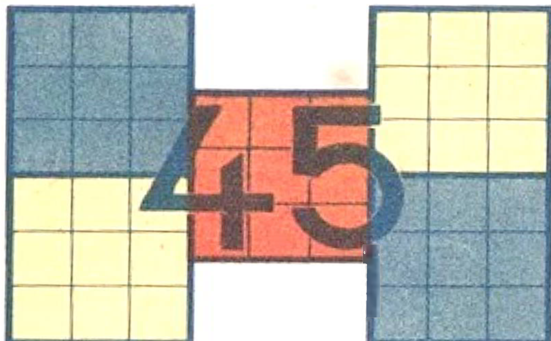
Le multiplicande est 7.

Faisons les additions suivantes :	On peut les remplacer par les multiplications :	
7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 49	7 × 7 = 49 ou	7 fois 7 font 49
7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 56	7 × 8 = 56	8 fois 7 font 56
7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 63	7 × 9 = 63	9 fois 7 font 63

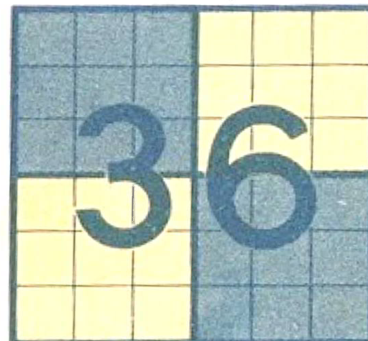
Le multiplicateur est 7. Calculons :

7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 49 ou	7 × 7 = 49 ou	7 fois 7 font 49
8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 56	8 × 7 = 56	7 fois 8 font 56
9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 63	9 × 7 = 63	7 fois 9 font 63

5 fois 9

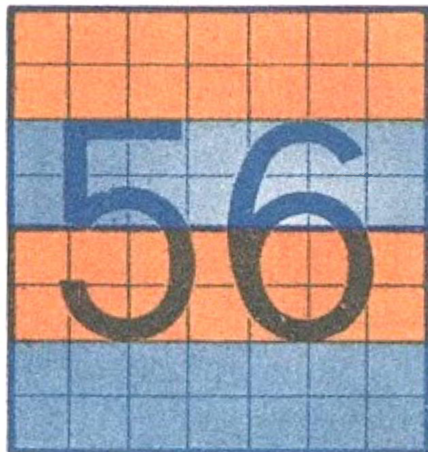


6 fois 6



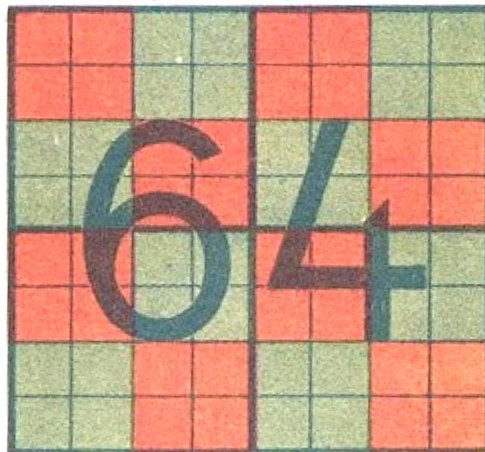
4 fois 9

8 fois 7



7 fois 8

8 fois 8



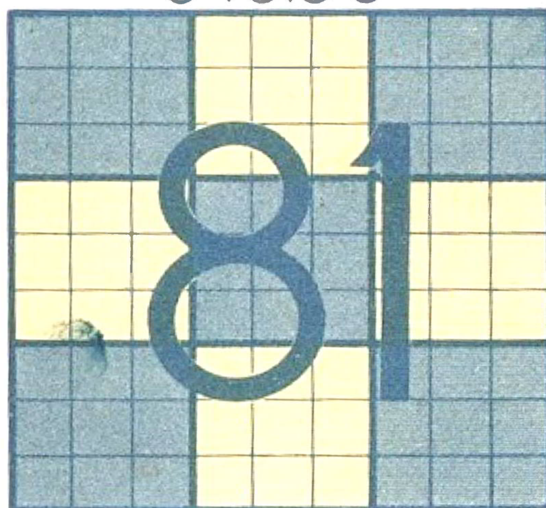
4 fois 16

6 fois 9



9 fois 6

9 fois 9



CALCUL MENTAL

Ajouter 9.

9, c'est **10** moins **1**.

Pour ajouter 9, on ajoute 10, et on retranche 1.

EXEMPLE : **34** et **9** ?

On dit : **34** et **10**, **44** ; **44** moins **1**, **43**.

Ajouter **9** à chacun des nombres suivants :

463.	**63**	**24**	**87**	**99**	**35**	**12**	**88**
464.	**16**	**91**	**56**	**25**	**82**	**34**	**74.**
465.	**113**	**554**	**138**	**187**	**175**	**329**	**191.**

EXERCICES ÉCRITS

466. — Écrire les nombres de **6** en **6** à partir de **6** jusqu'à **60**.

467. — Écrire les nombres de **7** en **7** à partir de **7** jusqu'à **70**.

Compléter les égalités suivantes :

468.	$6 \times 2 = \ldots$	$4 \times 6 = \ldots$	$6 \times 7 = \ldots$	$6 \times 9 = \ldots.$
469.	$7 \times 3 = \ldots$	$5 \times 7 = \ldots$	$7 \times 6 = \ldots$	$8 \times 7 = \ldots.$
470.	$6 \times \ldots = 18$	$6 \times \ldots = 30$		$6 \times \ldots = 48.$
471.	$7 \times \ldots = 14$	$7 \times \ldots = 28$		$7 \times \ldots = 63.$
472.	$12 : 6 = \ldots$	$18 : 6 = \ldots$	$36 : 6 = \ldots$	$54 : 6 = \ldots.$
473.	$21 : 7 = \ldots$	$35 : 7 = \ldots$	$49 : 7 = \ldots$	$56 : 7 = \ldots.$
474.	$\ldots : 6 = 4$	$\ldots : 6 = 7$	$\ldots : 6 = 10$	$\ldots : 6 = 8.$
475.	$\ldots : 7 = 4$	$\ldots : 7 = 9$	$\ldots : 7 = 10$	$\ldots : 7 = 7.$

PROBLÈMES : LA PERTE

476 — *Un marchand de primeurs a payé* **1 575** *F une caisse de choux-fleurs. Un certain nombre de ceux-ci étant avariés, il n'a pu revendre la caisse que* **1 245** *F. Quelle perte a-t-il subie ?*

OPÉRATION.	SOLUTION.
1 575 — **1 245** **330**	Le marchand de primeurs a perdu : **1 575** F — **1 245** F = **330** F.

Règle. — ***Quand le prix de vente est plus petit que le prix de revient, le vendeur fait une perte. La perte est égale à la différence entre le prix de revient et le prix de vente.***

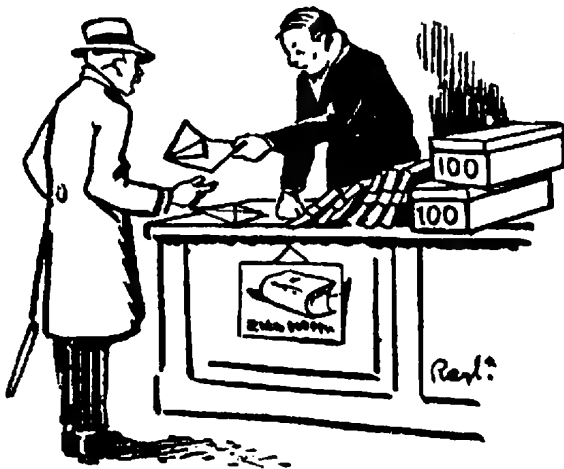
477 — Calculer la perte si l'on a :

Prix de revient :	**71** F	**455** F	**631** F	**804** F.
Prix de vente :	**50** F	**340** F	**510** F	**602** F.
Perte :	.. F	... F	... F	... F.



La soustraction avec retenue.

Problème I. — *Au début de la journée, un papetier qui vend des enveloppes au détail en a* ***254****, c'est-à-dire* ***2*** *boîtes de* ***100, 5*** *paquets de* ***10*** *et* ***4*** *enveloppes détachées. Le premier client qui se présente en achète* ***8****. Combien en reste-t-il au papetier après cette vente ?*



1° Pour pouvoir donner **8** enveloppes, le marchand défait un paquet de **10.** Il a alors **14** enveloppes détachées.

Sur ces **14** enveloppes, il en donne **8** au client et il lui en reste **6.**

2° Comme il a défait un paquet de **10,** il lui reste **4** paquets.

3° Il n'a pas touché aux boîtes ; il en a toujours **2.**

En définitive, il reste au papetier **2** boîtes de **100, 4** paquets de **10, 6** enveloppes. Soit **246** enveloppes.

$$\begin{array}{r} 254 \\ -\quad 8 \\ \hline 246 \end{array}$$

On dit :

8 ôté de **14,** il reste **6** et je retiens **1** (c'est-à-dire, je retiens que j'ai enlevé *une* dizaine à **5**).

1 ôté de **5,** il reste **4.** J'abaisse **2.**

254 moins 8 égale 246.

Problème II. — *Un second client demande alors 29 enveloppes. Combien en reste-t-il au papetier après cette seconde vente ?*

OPÉRATION.

$$\begin{array}{r} 246 \\ -\quad 29 \\ \hline \end{array}$$

SOLUTION.

Il en reste : **246 — 29 = 217.**

On dit :

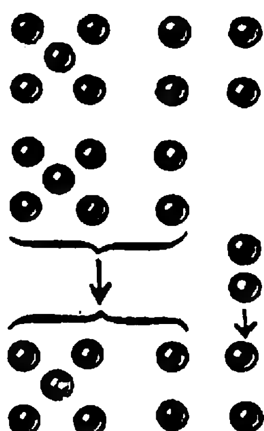
9 ôté de **16,** il reste **7** et je retiens **1.**

1 (provenant de la retenue) et **2, 3.**

3 ôté de **4,** il reste **1.** J'abaisse le **2** de **246.**

246 moins 29 égale 217.

Preuve de la soustraction.



Jean a 9 billes.

Il joue avec son grand frère et il en perd 7.

Il lui reste :

9 billes — 7 billes = 2 billes.

Son frère lui rend les billes qu'il avait gagnées. Jean a de nouveau :

7 billes + 2 billes = 9 billes.

En additionnant le petit nombre d'une soustraction et la différence (ou reste), on doit retrouver le grand nombre.

EXEMPLE :

Effectuons la soustraction :

```
  628
— 239
-----
  389
```

Faisons la preuve :

```
  239
+ 389
-----
  628
```

EXERCICES ÉCRITS

478 — Effectuer les soustractions suivantes, puis en faire la preuve :

456	745	832	938	437	901
— 239	— 338	— 581	— 579	— 148	— 806

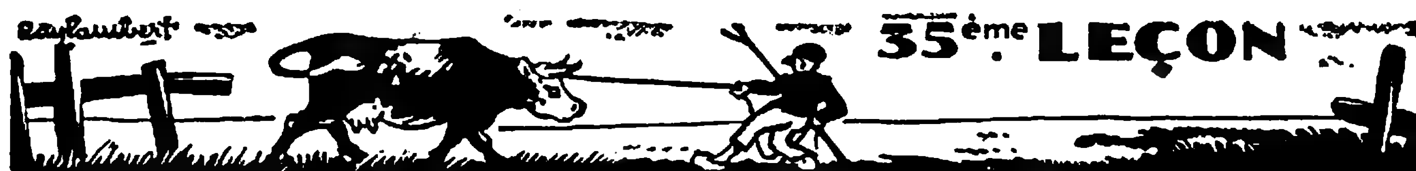
479. 530 — 462 = ... 550 — 23 = ... 837 — 587 = ...
480. 825 — 578 = ... 775 — 638 = ... 950 — 696 = ...
481. 955 — 897 = ... 995 — 759 = ... 665 — 224 = ...

En faisant la preuve, trouver parmi les soustractions suivantes celles qui sont exactes :

482. 795 — 23 = 774 325 — 158 = 169 571 — 448 = 112.
483. 941 — 631 = 309 873 — 187 = 566 784 — 229 = 455.

Calculer les différences :

484. 2 872 — 47 ; 5 573 — 224 ; 8 734 — 1 248 ; 6 382 — 2 983.
485. 4 731 — 54 ; 7 321 — 335 ; 5 742 — 743 ; 9 651 — 8 742.
486 — Peut-on faire les soustractions suivantes :
23 — 46 ? 56 — 96 ? 61 — 49 ? 79 — 91 ? 187 — 24 ? 134 — 952 ? 3 021 — 3 047 ?

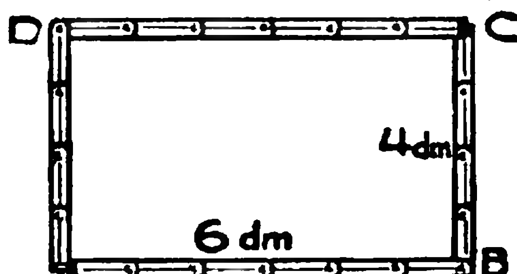


Le périmètre du rectangle.

Le rectangle ci-dessous a été construit avec deux mètres pliants à dix branches.

Demi-périmètre = 10 dm







Demi-périmètre = 10 dm

Sa **longueur** est **6** dm ; sa **largeur** est **4** dm.

La somme des quatre côtés est le **périmètre** du rectangle.

Le périmètre est :

AB + BC + CD + DA

ou **10** dm + **10** dm = **20** dm.

Règle. — ***En additionnant la longueur et la largeur d'un rectangle, on obtient le demi-périmètre. En doublant le demi-périmètre, on obtient le périmètre.***

EXERCICES PRATIQUES

487 — Mesurer en centimètres la longueur et la largeur de la couverture d'un cahier. En calculer ensuite le périmètre.

488 — Mesurer en centimètres la longueur et la largeur d'un livre puis en calculer le périmètre.

489 — Mesurer en centimètres la longueur et la largeur d'une table d'écolier et en calculer le périmètre.

490 — Mesurer en mètres et décimètres la longueur et la largeur de la classe, puis en calculer le périmètre.

EXERCICES ORAUX

491 — Le préau a **15** m de long et **5** m de large. Quel est son demi périmètre ? Quel est son périmètre ?

492 — La cour a **40** m de long et **20** m de large. Quel est son demi-périmètre ? Quel est son périmètre ?

493 — Un champ voisin de l'école a **80** m de long et **20** m de large. Quel est son périmètre ?

494 — Une cour a **15** m de long et **10** m de large. Quel est son périmètre ?

CALCUL MENTAL

Retrancher 9.

Pour retrancher 9, on retranche 10 et on ajoute 1.

EXEMPLE : **25** moins **9** ?

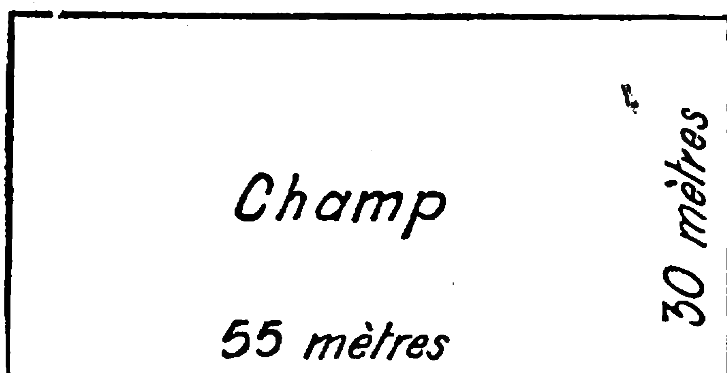
On dit : **25** moins **10, 15** ; **15** et **1, 16.**

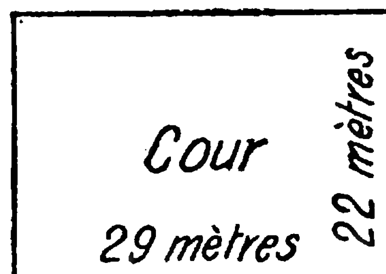
Soustraire **9** des nombres suivants :

495.	**89**	**65**	**26**	**37**	**88**	**96**	**50.**
496.	**23**	**99**	**72**	**94**	**31**	**52**	**86.**
497.	**211**	**545**	**781**	**622**	**127**	**139**	**546.**

PROBLÈMES

498 — Quel est le demi-périmètre du champ dessiné ci-dessous ? Quel est son périmètre ?





499 — Quel est le demi-périmètre de la cour dessinée ci-dessus ? Quel est son périmètre ?

500 — Un pré rectangulaire a **118** m de long et **65** m de large. Calculer : 1° le demi-périmètre ; 2° le périmètre.

501 — Un jardin rectangulaire a **38** m de long et **27** m de large. Quel est son périmètre ?

502 — Pour s'entraîner à la course à pied, un jeune homme fait le tour d'un parc rectangulaire qui mesure **127** m de long et **84** m de large. Quel chemin parcourt-il à chaque tour ?

503 — On veut entourer avec du treillage un jardin rectangulaire ayant la forme d'un rectangle de **45** m de long et **39** m de large. Quelle sera la longueur du treillage à employer ?

504 — Un parc rectangulaire entouré de murs a **37** m de large et **75** m de long. Quel est son périmètre ? On y pénètre par trois portails qui ont chacun **4** m de large. Quelle est la longueur totale des murs ?

505 — Alcide mesure sa vigne. Sur la longueur, il porte **8** fois la chaîne d'arpenteur et sur la largeur, **4** fois. Alcide me dit que sa vigne a **250** m de périmètre. Son calcul est-il exact ?



Table de multiplication. 8.

Révision :

2 fois 8 font **16**	8 fois 2 font **16.**
3 fois 8 font **24**	8 fois 3 font **24.**
4 fois 8 font **32**	8 fois 4 font **32.**
5 fois 8 font **40**	8 fois 5 font **40.**
6 fois 8 font **48**	8 fois 6 font **48.**
7 fois 8 font **56**	8 fois 7 font **56.**

Le multiplicande est 8.

Faisons les additions suivantes :

8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 64
8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 72

On peut les remplacer par les multiplications :

8 × 8 = 64 ou
8 × 9 = 72

8 fois 8 font 64
9 fois 8 font 72

Le multiplicateur est 8.

Calculons :

8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 64
9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 72

8 × 8 = 64 ou
9 × 8 = 72

8 fois 8 font 64
8 fois 9 font 72

Table de multiplication. 9.

Révision :

2 fois 9 font **18**	9 fois 2 font **18.**
3 fois 9 font **27**	9 fois 3 font **27.**
4 fois 9 font **36**	9 fois 4 font **36.**
5 fois 9 font **45**	9 fois 5 font **45.**
6 fois 9 font **54**	9 fois 6 font **54.**
7 fois 9 font **63**	9 fois 7 font **63.**
8 fois 9 font **72**	9 fois 8 font **72.**

Le multiplicande et le multiplicateur sont 9.

Faisons l'addition :

9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 81

On peut la remplacer par la multiplication :

9 × 9 = 81 ou

9 fois 9 font 81

CALCUL MENTAL

Ajouter 8. 8, c'est **10** moins **2.**

Pour ajouter 8, on ajoute 10 et on retranche 2.

EXEMPLE : **43** et **8** ?

On dit : **43** et **10, 53** ; **53** moins **2, 51.**

Ajouter **8** à chacun des nombres suivants :

506. 13 31 78 54 45 72 29.

507. 27 55 16 98 69 85 83.

508. 109 578 464 696 345 984 227.

EXERCICES ÉCRITS

Compléter les égalités suivantes :

509. $8 \times 3 = \ldots$ $8 \times 5 = \ldots$ $8 \times 8 = \ldots$ $8 \times 9 = \ldots$.

510. $9 \times 2 = \ldots$ $9 \times 6 = \ldots$ $9 \times 7 = \ldots$ $9 \times 9 = \ldots$.

511. $8 \times \ldots = 32$ $8 \times \ldots = 64$ $8 \times \ldots = 72$.

512. $9 \times \ldots = 45$ $9 \times \ldots = 54$ $9 \times \ldots = 81$.

513. $56 : 8 = \ldots$ $72 : 8 = \ldots$ $45 : 9 = \ldots$ $81 : 9 = \ldots$.

514. $\ldots : 8 = 5$ $\ldots : 8 = 7$ $\ldots : 8 = 8$ $\ldots : 8 = 6$.

515. $\ldots : 9 = 5$ $\ldots : 9 = 7$ $\ldots : 9 = 9$ $\ldots : 9 = 8$.

PROBLÈMES

516 — Louis achète **3** crayons à **9** F pièce. Pour payer, il donne au marchand un billet de **100** F. Combien le marchand doit-il rendre ?

517 — Jean achète **6** oranges à **8** F pièce. Il paye en donnant un billet de **100** F. Combien doit-on lui rendre ?

518 — Chez le boulanger, j'achète un pain de **38** F et un paquet de biscottes de **93** F. Je donne un billet de **500** F. Combien me rend-on ?

519 — Léa achète une bouteille de vin de **85** F et une boîte de sardines de **56** F. Elle donne un billet de **1 000** F. Combien le marchand doit-il rendre ?

520 — Un maroquinier vend **2 275** F une valise qui lui revient à **2 500** F. Combien perd-il ?

521 — Jeanne a **274** F dans sa tirelire. Léa a **85** F de moins que Jeanne. Combien Léa possède-t-elle ? Combien ont-elles ensemble ?

522 — Pour entourer son jardin, Pierre a acheté pour **1 867** F de grillage et pour **2 145** F de piquets. Combien a-t-il payé en tout ? La pose a coûté autant que le grillage et les piquets. A combien revient la clôture ?

523 — Une maman achète des souliers pour ses trois enfants. Ceux de l'aîné ont coûté **3 465** F, ceux du cadet **2 680** F, et ceux du plus jeune **1 575** F de moins que ceux de l'aîné.

1° Combien ont coûté les souliers du plus jeune ?

2° Combien la maman a-t-elle dépensé en tout ?



Mesures effectives de longueur.

Les mesures réelles ou effectives de longueur sont :

le ***décimètre***	qui vaut	**10**	centimètres ;
le double décimètre	qui vaut	**20**	centimètres ;
le demi-mètre	qui vaut	**50**	centimètres ;
le ***mètre***	ou	**1**	mètre ;
le double mètre	qui vaut	**2**	mètres ;
le demi-décamètre	qui vaut	**5**	mètres ;
le ***décamètre***	qui vaut	**10**	mètres ;
le double décamètre	qui vaut	**20**	mètres.

Mesures itinéraires.

On exprime la longueur des routes, des voies ferrées, en kilomètres et hectomètres.

Le ***kilomètre*** et l'***hectomètre*** sont des ***mesures itinéraires.***

EXERCICES PRATIQUES

524 — Avec une ficelle ayant un demi-mètre, mesurer une longueur.

525 — Avec une ficelle, construire un double mètre. En faisant des nœuds, la diviser en demi-mètres. — Mesurer les dimensions d'une salle de l'école.

526 — Avec un décamètre, mesurer les dimensions d'un terrain de tennis. Donner les résultats en mètres.

527 — Avec le double décimètre, marquer sur une droite une longueur d'un demi-mètre, d'un mètre, d'un double mètre.

EXERCICES ORAUX

528 — La longueur d'un rectangle est **8** cm. La largeur est la moitié de la longueur. Trouver la largeur, le demi-périmètre, le périmètre.

529 — Un rectangle a **10** cm de large. La longueur est le double de la largeur. Calculer le demi-périmètre, le périmètre.

530 — Le périmètre d'un rectangle est **20** cm. Quel est le demi-périmètre ? La longueur est **8** cm. Trouver la largeur.

531 — Un rectangle a **18** cm de périmètre. La largeur est **1** cm. Trouver la longueur.

CALCUL MENTAL

Retrancher 8.

Pour retrancher 8, on retranche 10 et on ajoute 2.

Exemple : **43** moins **8** ?

On dit : **43** moins **10, 33** ; **33** et **2, 35.**

Soustraire **8** des nombres :

532.	**60**	**49**	**78**	**59**	**79**	**88**	**30.**
533.	**41**	**75**	**92**	**23**	**81**	**44**	**86.**
534.	**297**	**465**	**354**	**686**	**162**	**547**	**795.**

EXERCICES ÉCRITS

Effectuer les opérations indiquées après avoir converti en mètres.

535. **1** km **5** hm + **2** km **3** hm — **9** km **4** hm — **7** km **8** hm.

536. **1** km **3** hm **2** dam + **4** km **6** hm **1** dam + **2** km **7** hm **7** dam.

537. **2 810** m — **25** hm — **643** dam + **7** km **3** hm **2** dam + **86** hm.

538. **7** km **5** hm **8** m — **5** km **6** hm **1** dam — **9** km — **1** km **8** m.

PROBLÈMES

539 — Calculer le bénéfice si l'on a :

Prix de vente :	**475** F	**2 748** F	**5 060** F	**9 132** F.
Prix de revient :	**298** F	**1 599** F	**3 288** F	**6 950** F.
Bénéfice :	... F	.... F	.... F	.... F.

540 — Calculer la perte si l'on a :

Prix de revient :	**638** F	**3 452** F	**6 904** F	**8 271** F.
Prix de vente :	**549** F	**3 065** F	**4 095** F	**7 582** F.
Perte :	... F	.... F	.... F	.... F.

541 — Un bijoutier vend **1 925** F une trousse à broder qui lui revient à **1 398** F. Quel est son bénéfice ?

542 — Une voiture d'enfant est vendue **8 425** F. Elle revient au marchand à **6 987** F. Quel est son bénéfice ?

543 — Un plombier vend **9 800** F une baignoire qui lui revient à **6 954** F. Quel est son bénéfice ou sa perte ?

544 — J'ai acheté un lavabo de **4 875** F ; j'ai payé en plus **384** F de transport.

1° A combien me revient ce lavabo ?

2° Je l'ai revendu **6 520** F. Quel est mon bénéfice ou ma perte ?

545 — Un antiquaire a acheté une vieille pendule **2 460** F. Il la fait réparer par un horloger qui lui demande **1 680** F.

1° A combien revient cette pendule ?

2° L'antiquaire la revend **4 000** F. Quel est son bénéfice ou sa perte ?

RÉVISION TRIMESTRIELLE

Arithmétique.

546 — Ranger du plus grand au plus petit les nombres :

354 **678** **320** **74** **9** **8 542.**

547 — Ranger du plus petit au plus grand les nombres :

63 **34** **789** **431** **2 004** **8 475** **5 312.**

548 — Écrire de **10** en **10** les nombres de **300** à **400** ; de **800** à **1 000** ; de **2 500** à **2 620** ; de **9 460** à **9 530.**

549 — Écrire de **50** en **50** les nombres de **5 000** à **6 000.**

550 — Écrire en chiffres les nombres : **3** dizaines ; **3** centaines ; **3** mille ; **7** dizaines **8** unités ; **4** centaines **9** dizaines ; **5** centaines **9** dizaines **2** unités ; **4** mille **9** dizaines **1** unité ; **3** mille **8** centaines **3** dizaines **4** unités ; **6** mille **7** dizaines.

551 — Décomposer en dizaines et unités les nombres :

56 **64** **31** **50** **73** **92.**

552 — Décomposer en centaines, dizaines et unités les nombres :

141 **180** **100** **762** **233** **914.**

553 — Décomposer en mille, centaines, dizaines et unités les nombres :

3 873 **6 205** **7 880** **2 154** **3 004** **4 500.**

554 — Louis a dans sa cave **119** bouteilles de vin ordinaire, et **59** bouteilles de vin de Bordeaux. Combien de bouteilles a-t-il en tout ?

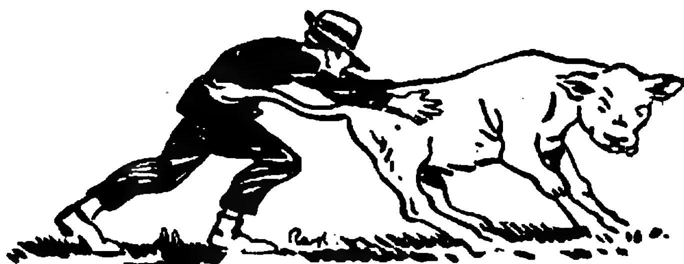
555 — Pour un petit fût de vin ordinaire, Louis a payé **1 800** F au vigneron, **210** F au camionneur et **195** F à la régie. A combien revient le fût de vin ?

556 — Pierre dit : « Si j'achetais un appareil photographique de **2 790** F en prenant de l'argent dans ma tirelire, il me resterait **498** F. » Quelle somme a-t-il dans sa tirelire ?

557 — Julie dit : « Il me manque **128** F pour pouvoir acheter une poupée qui coûte **875** F. » Quelle somme possède-t-elle ?

558 — Pierre dit : « J'ai **9 835** F dans mon portefeuille ; si j'achète ce veau, il me restera **1 975** F. » Trouver le prix du veau.

559 — On doit goudronner **2 875** m de route. La semaine dernière, on a fait un tronçon de **1** km **2** hm **9** dam. Combien de mètres a-t-on goudronnés ? Combien de mètres reste-t-il à faire ?



RÉVISION TRIMESTRIELLE (suite)

560 — Henri achète un rasoir électrique à crédit. Il verse **875 F** à la commande, **1 500** F un mois plus tard et **2 650** F un mois après ce deuxième versement. Quel est le prix de ce rasoir ?

561 — Simone achète **4 675** F de tissu pour faire une robe. La couturière demande **3 500** F pour la façon et **845** F pour les fournitures. A combien revient cette robe ?

562 — Le mois dernier, un automobiliste a dépensé pour sa voiture : **870** F d'assurance, **975** F de garage, **6 588** F d'essence et **695** F d'huile. Combien a-t-il dépensé en tout ?

563 — J'ai donné **2 280** F pour un pantalon et **4 135** F de plus pour un veston. Quel est le prix du veston ? Combien ai-je dépensé en tout ?

564 — Jacques achète une malle qui coûte **3 650** F et une valise pour laquelle il donne **1 975** F de moins. Quel est le prix de la valise ? Combien dépense-t-il en tout ?

565 — Une personne achète un maillot de bain **1 385** F, un bonnet **195** F et une paire de sandales **350** F. Combien doit-elle ?

Elle donne en paiement **2** billets de **1 000** F. Combien doit-on lui rendre ?

566 — Henri a la boîte de « Meccano » n° 0, qui coûte **375** F. Il demande le prix de la boîte n° 2. On lui répond qu'elle vaut **157** F de plus que la boîte n° 1 et que celle-ci vaut **160** F de plus que la boîte n° 0. Quel est le prix de la boîte n° 1 ? Quel est le prix de la boîte n° 2 ?

567 — La Seine a **776** km de long ; la Garonne a **171** km de moins que la Seine et le Rhône a **206** km de plus que la Garonne. Quelle est la longueur de chaque fleuve ?

568 — Trois frères louent une prairie : le premier paie **2 265** F de loyer ; le second donne **553** F de plus que le premier et le troisième **906** F de moins que le second. Combien paye chacun des trois frères ? Quel est le loyer total de la prairie ?



569 — Une fillette a déposé en trois fois **1 457** F à la Caisse d'épargne. La première fois, elle a versé **680** F ; la deuxième fois, elle a versé **259** F de moins que la première fois. A combien s'est élevé le deuxième versement ? A combien s'est élevé le troisième ?

570 — Louis a acheté un tonnelet de vin **3 740** F ; il a payé en plus **540** F pour les droits et **380** F pour le transport. A combien le vin lui revient-il ?

Il a revendu ce vin au détail pour **6 300** F. A-t-il gagné ou perdu, et combien ?

571 — Au moment du premier de l'an, un pâtissier a vendu **18** boîtes de chocolat pour **4 965** F et **24** boîtes de bonbons pour **3 745** F. Combien de boîtes a-t-il vendues et pour quelle somme ?

Le tout lui revenait à **6 000** F. A-t-il gagné ou perdu ? Combien ?

572 — Un chapitre d'un livre commence à la page **49** et se termine à la page **70**. Combien de pages ce chapitre a-t-il ?

RÉVISION TRIMESTRIELLE (suite)

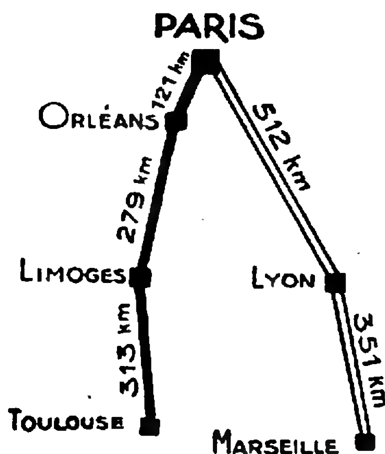
Système métrique.

573 — Complétez les phrases suivantes :

Un mètre vaut ... décimètres ; un décamètre vaut ... mètres. Un kilomètre vaut ... mètres ; un hectomètre vaut ... décamètres. Un hectomètre vaut ... mètres ; un kilomètre vaut ... décamètres.

Décomposer en kilomètres, hectomètres, décamètres et mètres :

574.	**2 875** m	**3 776** m	**4 443** m	**5 231** m	**1 943** m.
575.	**5 811** m	**5 987** m	**7 963** m	**8 745** m	**6 014** m.



576 — Par la route, il y a **512** km de Paris à Lyon, **351** km de Lyon à Marseille. Trouver la distance de Paris à Marseille.

577 — Par la voie ferrée, il y a **121** km de Paris à Orléans, **279** km d'Orléans à Limoges et **313** km de Limoges à Toulouse. Trouver la distance :

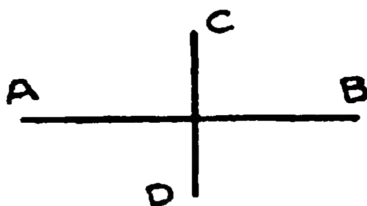
1° De Paris à Limoges ;
2° D'Orléans à Toulouse ;
3° De Paris à Toulouse.

Géométrie.

578 — Combien de droites peut-on faire passer par deux points ?

579 — Comment appelle-t-on une ligne qui n'est ni droite, ni brisée ?

580 — Un écolier dessine deux droites perpendiculaires, AB et CD. Comment appelez-vous chacun des quatre angles formés ?



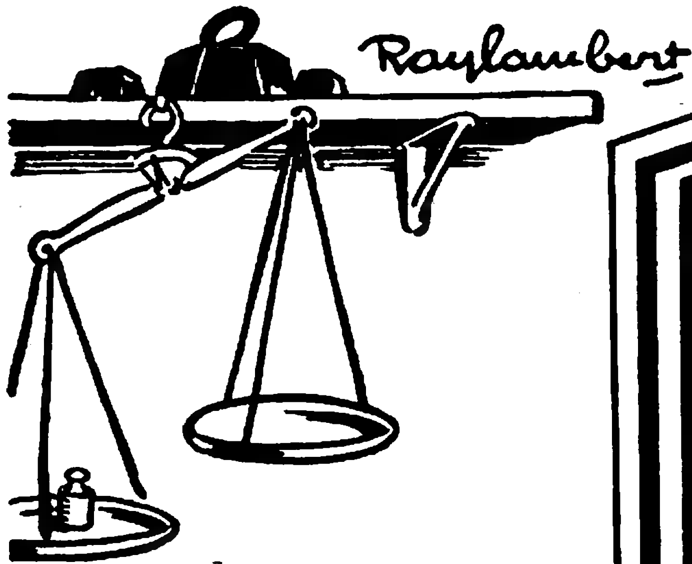
581 — Quand dit-on que des droites tracées sur un plan sont parallèles ?

582 — Écrire de mémoire les propriétés du rectangle.

583 — Qu'appelle-t-on périmètre du rectangle ?

584 — Quelle longueur de frise faut-il pour orner une pièce rectangulaire de **37** dm de long et **26** dm de large ?

585 — J'ai un bureau rectangulaire qui a **575** cm de long et **486** cm de large. Quel est son périmètre ? Quelle longueur de plinthe dois-je acheter pour le border ? (Déduire **2** portes de **1** m et **1** cheminée de **116** cm.)



Janvier

ARITHMÉTIQUE

Les nombres de 10 000 à 99 999.
Étude de la multiplication.

CALCUL MENTAL

Addition et soustraction sur des nombres de dizaines.

SYSTÈME MÉTRIQUE

Le gramme ; le décagramme ; l'hectogramme ; le kilogramme.

GÉOMÉTRIE

Le rectangle et le carré.



Les nombres de 10 000 à 99 999.

En ajoutant une unité à **9 999**, on obtient dix mille ou une dizaine de mille. On écrit : **10 000**.

Comptons par dizaines de mille :

dix mille,	vingt mille,	trente mille,	...	quatre-vingt-dix mille.
10 000	**20 000**	**30 000**	...	**90 000**

En ajoutant à dix mille les nombres de **1** à **9 999**, on obtient : dix mille un, dix mille deux, ... dix mille dix, dix mille onze, ... dix mille cent, dix mille cent un, dix mille cent deux, ...

. . . .



... dix mille neuf cent quatre-vingt-dix-neuf.

On écrit :

10 001, **10 002**, ... **10 010**, **10 011**, ...
10 100, **10 101**, **10 102**, ...

. . . .

.... **10 999**.

En ajoutant à chaque dizaine de mille les nombres de **1** à **9 999**, on a :

avec **20 000** : **20 001**, **20 002**, ... **29 998**, **29 999** ;
avec **30 000** : **30 001**, **30 002**, ... **39 998**, **39 999** ;

. . . .

avec **90 000** : **90 001**, **90 002**, ... **99 998**, **99 999**.

Chacun de ces nombres a cinq chiffres.

A partir de la droite, le premier représente des unités ;
le second — des dizaines ;
le troisième — des centaines ;
le quatrième — des mille ;
le cinquième — des dizaines de mille.

Exemple : **54 362** = **5** dizaines de mille + **4** mille + **3** centaines + **6** dizaines + **2** unités.

EXERCICES ORAUX

Lire les nombres suivants :

586.	**18 000**	**24 000**	**32 000**	**44 000**	**48 000**	**50 000**	**55 000.**
587.	**63 000**	**71 000**	**76 000**	**83 000**	**91 000**	**95 000**	**97 000.**
588.	**12 200**	**18 600**	**24 500**	**32 300**	**48 700**	**50 800**	**55 900.**
589.	**12 290**	**24 580**	**32 320**	**44 970**	**48 730**	**50 840**	**55 950.**
590.	**12 291**	**18 612**	**24 583**	**32 324**	**44 975**	**48 736**	**55 959.**

CALCUL MENTAL

591 — Ajouter **10** à chacun des nombres :

70 **30** **50** **80** **20** **60** **90.**

592 — Soustraire **10** de chacun des nombres :

40 **50** **90** **20** **60** **70** **80.**

593 — Ajouter **20** à chacun des nombres :

80 **30** **60** **20** **50** **40** **70.**

594 — Soustraire **20** de chacun des nombres :

20 **80** **60** **50** **30** **90** **40.**

EXERCICES ÉCRITS

595 — Écrire en chiffres : treize mille neuf cent soixante-quatre ; vingt-sept mille deux cent quarante ; cinquante-cinq mille huit cent quatre-vingt-trois ; soixante-dix-sept mille neuf cent douze.

596 — Indiquer le chiffre des dizaines de mille, le chiffre des mille, le chiffre des centaines, le chiffre des dizaines, le chiffre des unités de chacun des nombres suivants :

29 176 **48 429** **52 875** **69 136** **80 851** **96 408.**

597 — Écrire les nombres : **11** mille **4** unités ; — **2** dizaines de mille **5** centaines **8** dizaines ; — **55** mille **48** dizaines **9** unités ; — **72** mille **584** unités ; — **46** mille **3** centaines **5** dizaines **2** unités.

598 — Compter par **100** : de **46 700** à **47 200** ; de **82 318** à **82 918**. Écrire les nombres.

PROBLÈMES : L'ÉCONOMIE

599 — Un ouvrier a gagné **675** F dans sa journée et a dépensé **592** F. Combien a-t-il économisé ?

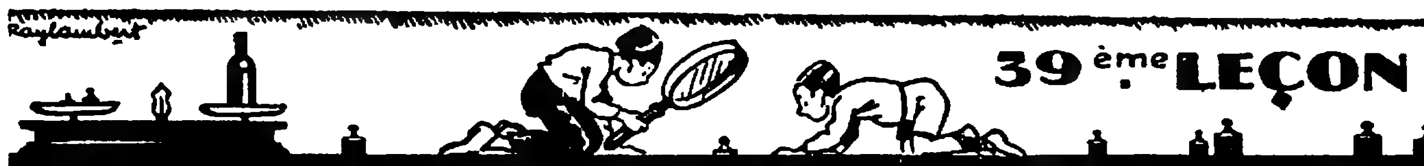
600 — Dans une épicerie, un commis gagne **3 450** F par semaine ; il dépense **2 875** F. Combien économise-t-il dans une semaine ?

601 — Compléter le tableau :

Gain	**350** F	**925** F	**5 830** F	**30 223** F
Dépense	**278** F	**849** F	**4 254** F	**26 368** F
Économie				

602 — Un domestique nourri, logé et blanchi gagne **7 100** F par mois. En janvier, il a dépensé **3 600** F pour ses vêtements et **2 900** F pour ses distractions. Combien a-t-il dépensé ? Combien a-t-il économisé ?

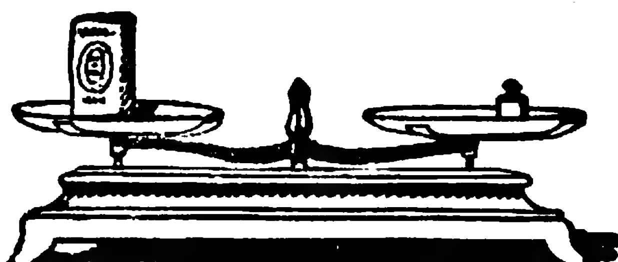
603 — Un ouvrier peintre a gagné **8 160** F dans une quinzaine et il a dépensé **5 840** F pour sa nourriture, **650** F pour son loyer, **460** F pour son blanchissage. Combien a-t-il dépensé ? Combien a-t-il économisé ?



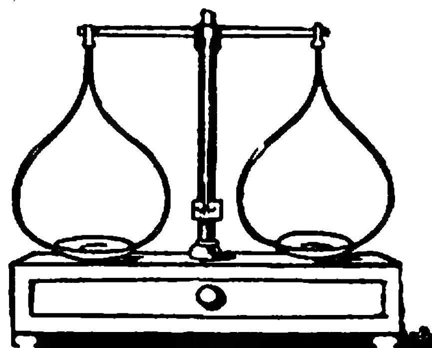
Les poids. — Le gramme.

Beaucoup de marchandises, le pain, la viande, ... se vendent au poids.

Le marchand les pèse avec une balance.



La balance de Roberval.



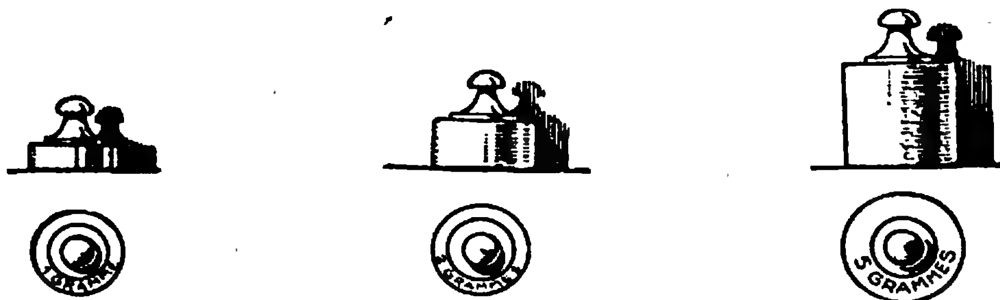
La petite balance du pharmacien.

Pour peser une marchandise, on la met sur l'un des plateaux de la balance ; sur l'autre plateau, on place des poids marqués de façon à faire équilibre.

On évalue le poids d'un objet en grammes.

Le gramme est l'unité de poids (en abrégé : 1 g).

Il existe des poids marqués de **1** g, de **2** g et de **5** g. Ils sont en laiton



Le poids de **1** g. Le poids de **2** g. Le poids de **5** g.

EXERCICE PRATIQUE

604 — Avec un poids de **1** g, deux poids de **2** g et un poids de **5** g, former tous les poids de **1** g à **9** g.

CALCUL MENTAL

Calculer :

605.	30 g + 30 g	60 g + 30 g	90 g + 30 g.
606.	110 g + 30 g	150 g + 30 g	190 g + 30 g.
607.	220 g + 40 g	240 g + 40 g	450 g + 40 g.
608.	50 g — 30 g	70 g — 30 g	80 g — 30 g.
609.	110 g — 40 g	150 g — 40 g	190 g — 40 g.
610.	220 g — 40 g	460 g — 40 g	900 g — 40 g.

EXERCICES ÉCRITS

611 — Sur le cahier, dessiner les poids de **1** g, de **2** g, de **5** g. (On dessinera ces poids vus de côté et vus par-dessus ; voir le modèle à la page précédente.)

612 — Le pharmacien a un poids de **1** g, deux poids de **2** g et un poids de **5** g. Quels poids emploie-t-il pour peser :

5 g de tilleul ? **3** g de feuilles d'oranger ? **8** g de camomille ? **7** g de fleurs de mauve ? **9** g de quinine ?

Exemple : Pour peser **8** g de camomille, le pharmacien place sur l'un des plateaux de la balance :

un poids de **5** g, un poids de **2** g et un poids de **1** g.



613 — Le père Louis veut acheter pour **12** francs de tabac à priser. Combien de grammes aura-t-il si le tabac coûte **2** francs le gramme ? Quels poids emploiera le débitant pour peser ?

614 — Combien de grammes de tabac à fumer pourrait-on avoir pour **18** F ? (On admettra qu'un gramme de tabac à fumer coûte **2** F). Quels poids faudrait-il employer pour peser ce tabac ?

PROBLÈMES

615 — Un employé gagne **18 500** F par mois. Le mois dernier, il a dépensé **16 985** F. Combien a-t-il économisé ?

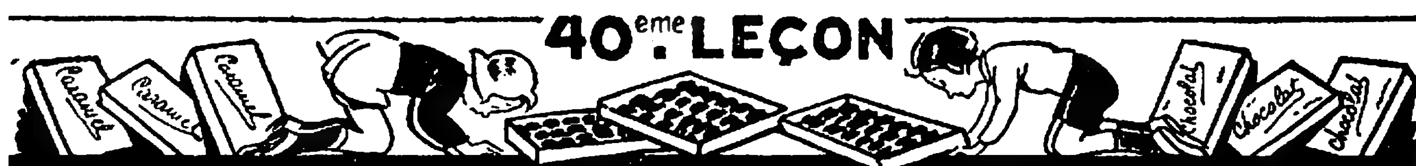
616 — Un ouvrier peintre gagne **180 000** F par an. Combien économise-t-il s'il dépense **168 245** F ?

617 — Un contremaître gagne **375 000** F par an. L'an dernier, il a dépensé **356 803** F. Combien a-t-il économisé ?

618 — Un livreur a un salaire fixe de **15 275** F par mois. En octobre, il a reçu **1 585** F de pourboires. Quel a été son gain pendant ce mois ? Il a dépensé **14 354** F. Combien a-t-il économisé ?

619 — Un comptable gagne **338 750** F par an. Il dépense **266 000** F pour l'entretien de sa famille et paie **35 780** F pour son loyer. Combien débourse-t-il par an ? Combien économise-t-il ?

40ème LEÇON



Multiplier un nombre de plusieurs chiffres par un nombre d'un seul chiffre.

Problème I. — *Un morceau de savon coûte* **62** *F. Combien coûtent* 4 *morceaux ?*

OPÉRATION.

```
  62      On dit :
× 4     4 fois 2,  8 ;
 248    4 fois 6, 24.
```

SOLUTION.

4 morceaux coûtent **4** fois le prix d'un morceau ou :

62 F × **4** = **248** F.

EXPLICATION.

Pour payer un morceau, on donne :

2 pièces de **1** F et **6** pièces de **10** F.

Pour payer **4** morceaux, il faut donner :

4 fois **2** pièces de **1** F = **8** pièces de **1** F = **8** F.
4 fois **6** pièces de **10** F = **24** pièces de **10** F = **240** F.

En tout .... **248** F.

Problème II. — *Une boîte contient* **35** *chocolats. Combien de chocolats contiennent* **3** *boîtes semblables ?*

OPÉRATION.

```
  35
× 3
 105
```

SOLUTION.

3 boîtes contiennent **3** fois **35** chocolats ou :
35 ch. × **3** = **105** chocolats.



On dit : **3** fois **5**, **15** ; je pose **5** ***et je retiens*** **1**.
3 fois **3**, **9** ; **9** et **1** retenu, **10**.

Problème III. — *Le jour de la rentrée, le maître a donné* **3** *livres à chacun des* **35** *élèves de la classe : une arithmétique, une histoire, une géographie. Combien de livres a-t-il distribués ?*

Le maître a donné **35** fois **3** livres ou **3** livres × **35**.

Il y a **35** arith. + **35** hist. + **35** géogr. ou **35** livres × **3**.

Les deux multiplications **3** × **35** et **35** × **3** doivent donner le même résultat.

Nous venons d'apprendre à faire la deuxième multiplication.

RÉPONSE : Le maître a distribué :

3 livres × **35** = **105** livres.

CALCUL MENTAL

620 — Ajouter **50** à chacun des nombres :

50	30	70	20	90	60	80.

621 — Soustraire **50** de chacun des nombres :

80	70	50	90	100	500	800.

622 — Ajouter **60** à chacun des nombres :

40	20	80	30	90	50	70.

623 — Soustraire **60** de chacun des nombres :

90	60	80	70	100	500	300.

EXERCICES ÉCRITS

624 — Effectuer les multiplications suivantes :

24 œufs.	32 poules.	12 coqs.	61 dindons.
× 2	× 3	× 4	× 6

625.	71 × 7	91 × 8	223 × 3	301 × 4	1 243 × 2.
626.	23 × 4	35 × 8	17 × 9	42 × 7	93 × 4.
627.	152 × 3	536 × 2	384 × 6	673 × 5	524 × 8.
628.	306 × 9	829 × 7	624 × 8	999 × 6	975 × 7.
629.	1 213 × 5	2 986 × 2	2 094 × 3	1 978 × 4	1 096 × 6.

Effectuer en ligne :

630.	42 × 3	55 × 4	78 × 2	84 × 3	92 × 5	87 × 8.
631.	114 × 2	151 × 3	216 × 2	142 × 4	315 × 5	496 × 7.

632 — Effectuer les multiplications successives :

36 × 2 × 6   29 × 5 × 4   75 × 9 × 8   94 × 8 × 5.

Exemple : on effectue 36 × 2 = 72 puis 72 × 6 = 432.

PROBLÈMES

633 — J'achète **6** mouchoirs à **54** F pièce. Combien dois-je payer ?

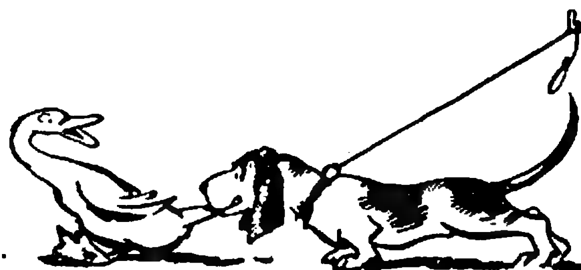
634 — Un paquet de café pèse **125** g. Combien de grammes pèsent **8** paquets semblables ?

635 — Un train se compose de **7** wagons. Chacun d'eux peut contenir **72** voyageurs. Combien de voyageurs peut transporter le train ?

636 — Combien coûtent **4** chaises à **875** F l'une ?

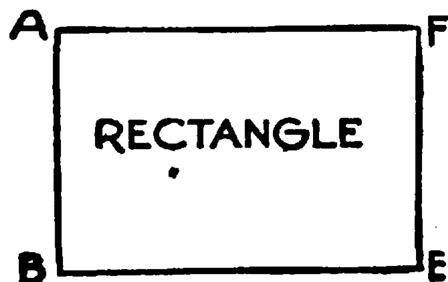
637 — Louis dit à Pierre : « Tu me dois **6** jours de travail à **568** F. Donne-moi un sac de blé de **2 500** F et le reste en argent. » Combien Pierre doit-il à Louis ? Quelle somme Louis recevra-t-il ?

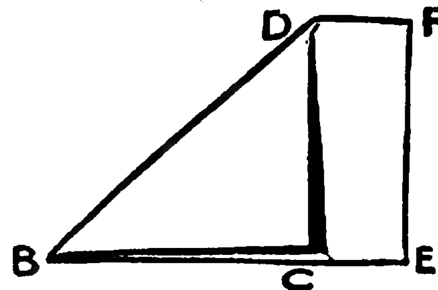
638 — « Je te vends ce chien de chasse **3 500** F », dit Henri à Paul. Celui-ci donne en paiement : un billet de **1 000** F et **3** canards à **745** F. A-t-il donné trop ou trop peu ? Combien ?

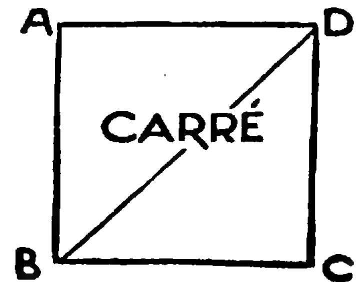


41ème LEÇON

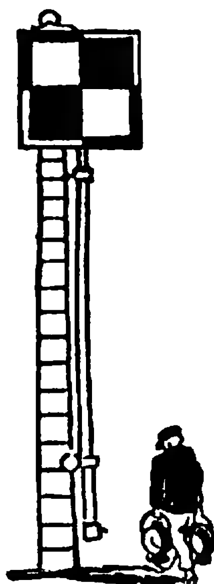
Le carré.







Construction. — 1° Plier une feuille de papier rectangulaire ABEF de manière que le petit côté BA vienne sur BE ;



2° Enlever la partie CEFD qui n'est pas recouverte ;

3° Déplier le morceau qui reste : on obtient ***un carré*** ABCD.

A, B, C, D sont les sommets.

AB, BC, CD, DA sont les côtés.

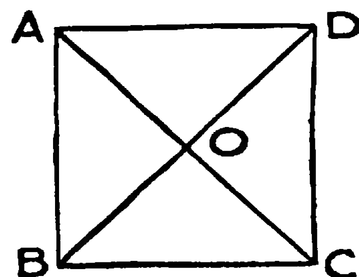
Propriétés. — Comme le rectangle, le carré a quatre côtés, deux par deux parallèles, et ***ses angles droits.*** De plus, ***ses quatre côtés sont égaux.***

Périmètre. — La somme des quatre côtés est le périmètre.

Les quatre côtés étant égaux, ***pour avoir le périmètre d'un carré, on multiplie par 4 la longueur d'un côté.***

EXERCICES PRATIQUES

639 — Vérifier, en utilisant la règle et l'équerre, que les côtés du carré obtenu par pliage sont parallèles.



640 — Vérifier que les quatre angles du carré sont des angles droits.

641 — En utilisant un compas ou une bande de papier, vérifier que les quatre côtés sont égaux.

642 — Tracer les droites AC et BD : ce sont les ***diagonales*** du carré. Avec une bande de papier, vérifier que les diagonales sont égales.

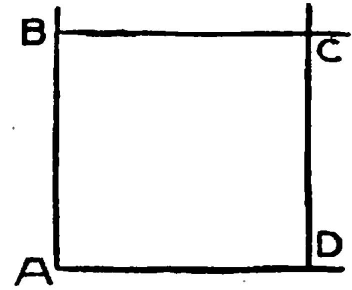
EXERCICES DE DESSIN

643 — Dessiner un angle droit BAD. (Utiliser l'équerre.) Marquer les points B et D tels que :

AB = AD. (Utiliser la bande de papier.)

Par B, mener la parallèle à AD et par D, mener la parallèle à AB. (Utiliser la règle et l'équerre.)

Comment appelez-vous la figure ABCD ? Au-dessous de cette figure, écrire ses propriétés.



644 — Mesurer son côté, puis trouver son périmètre.

645 — Dessiner un carré ayant **5** cm de côté. Quel est le périmètre de ce carré ?

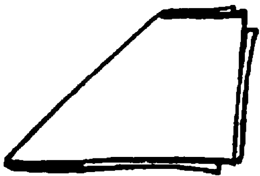
646 — Un carré a **40** cm de périmètre. Trouver la longueur de son côté. Dessiner ensuite ce carré.

647 — Dessiner un carré ayant **32** cm de përimètre.

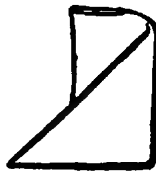
648 — Dessiner deux carrés accolés par un côté et ayant chacun un périmètre de **12** cm. Quel est le périmètre du rectangle obtenu ? Dessiner les diagonales des deux carrés et colorier.

TRAVAIL MANUEL

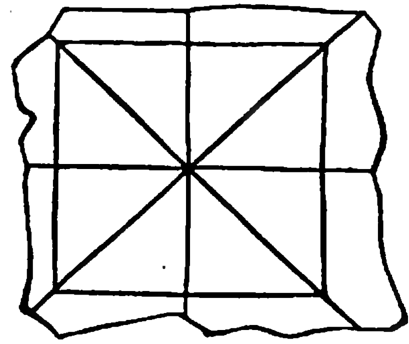
649 — En utilisant une feuille de papier de forme quelconque, obtenir, par pliage, un carré.



Plier la feuille en huit.

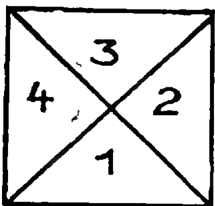


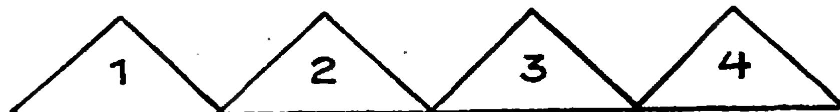
Faire un pli à angle droit.



Déplier : on a le dessin du carré avec ses médianes et ses diagonales.

650 — Couper un carré suivant les diagonales et mettre en ligne droite les quatre côtés afin d'obtenir le périmètre.







Multiplier un nombre par 10, 100, 1 000.

Problème I. — *Un épicier a vendu à un client **10** boîtes de sardines à **85** F la boîte. Combien a-t-il reçu ?*

SOLUTION.

L'épicier a reçu **10** fois **85** F ou **85** F × **10**.

On peut calculer le produit **85** × **10** en faisant la multiplication **10** × **85**.

Et **85** fois **10**, c'est **85** dizaines ou **850**.

L'épicier a reçu : **85** F × **10** = **850** F.

Règle. — ***Pour multiplier un nombre par 10, on écrit un zéro à la droite de ce nombre.***

Problème II. — *Un tailleur a **100** coupons de drap qui mesurent chacun **7** m. Quelle est la longueur totale de ce drap ?*

SOLUTION.

Un coupon mesurant **7** m, **100** coupons mesurent :

7 m × **100**.

Le produit **7** × **100** = **100** × **7**.

Et **7** fois **100**, c'est **7** centaines ou **700**.

La longueur totale est : **7** m × **100** = **700** m.

Règle. — ***Pour multiplier un nombre par 100, on écrit deux zéros à la droite de ce nombre.***

Problème III. — *Un cigare pèse **3** grammes. Quel est le poids de **1 000** cigares ?*

SOLUTION.

Un cigare pesant **3** grammes, **1 000** cigares pèsent : **3** grammes × **1 000**.

Le produit : **3** × **1 000** = **1 000** × **3**.

Et **3** fois **1 000**, c'est **3** mille ou **3 000**.

Le poids des cigares est : **3** g × **1 000** = **3 000** grammes.

Règle. — ***Pour multiplier un nombre par 1 000, on écrit trois zéros à la droite de ce nombre.***

CALCUL MENTAL

Ajouter **70** à chacun des nombres :

651.	**10**	**80**	**40**	**60**	**30**	**50**	**70.**
652.	**220**	**460**	**330**	**840**	**780**	**210**	**550.**

Soustraire **70** de chacun des nombres :

653.	**90**	**70**	**80**	**440**	**190**	**110**	**750.**
654.	**370**	**580**	**730**	**890**	**960**	**920**	**570.**

EXERCICES ORAUX

Multiplier par **10** les nombres suivants :

655.	**2**	**13**	**17**	**8**	**11**	**15**	**23**	**46**	**12.**
656.	**57**	**34**	**38**	**93**	**47**	**81**	**70**	**62**	**54.**

Multiplier par **100** les nombres :

657.	**6**	**42**	**87**	**68**	**20**	**50**	**19**	**36**	**40.**
658.	**45**	**69**	**51**	**30**	**83**	**91**	**99**	**74**	**30.**

Multiplier par **1 000** les nombres :

659.	**8**	**4**	**5**	**7**	**3**	**6**	**9**	**12**	**15.**
660.	**22**	**78**	**49**	**34**	**65**	**43**	**93**	**57**	**86.**

661 — Quel est le périmètre d'un carré dont le côté mesure **10 m ? 100 m ?**



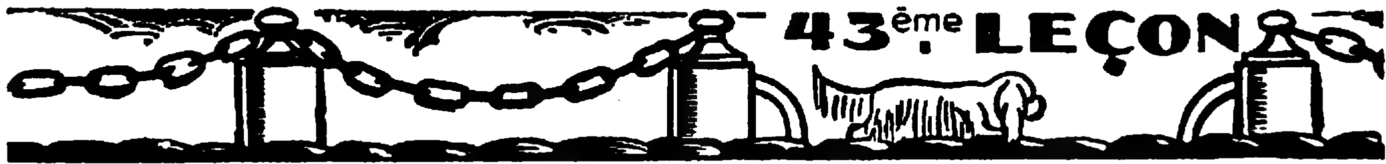
PROBLÈMES

662 — Un ouvrier agricole reçoit **425** F par jour de travail. Combien reçoit-il pour **10** jours ? Pour **100** jours ?

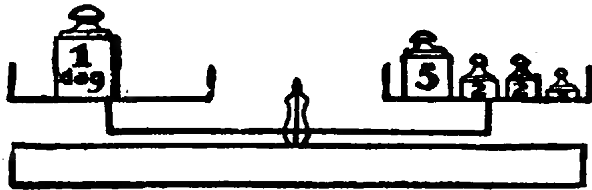
663 — Une servante de ferme a été engagée pour **9** mois à raison de **5 275** F par mois. Combien doit-elle recevoir pour ces **9** mois ?

664 — Un ouvrier est payé le premier et le quinze de chaque mois. Chaque fois, il reçoit **8 755** F. Combien gagne-t-il par mois ? S'il dépense **15 923** F, combien économise-t-il ?

665 — Une femme de ménage est payée **54** F par heure. Elle travaille **8** heures par jour. Combien reçoit-elle chaque jour ? Combien reçoit-elle pour une semaine de **6** jours de travail ? Pendant cette semaine, elle dépense **1 828** F pour sa nourriture. Combien lui reste-t-il ?



Le décagramme.



1 dag = 10 g.

Un poids de **10** grammes est appelé *un décagramme* (en abrégé : *1 dag*).

Un décagramme vaut 10 grammes.

Poids marqués. — Dans une boîte de poids en laiton, on trouve :

Le poids de **5** g ou un demi-décagramme ;
Le poids de **10** g ou **1** dag ;
Le poids de **20** g ou **2** dag ;
Le poids de **50** g ou **5** dag.



Le poids de **20** g. Le poids de **50** g en laiton.

Problèmes. — 1° Convertir en grammes : **4** dag, **4** dag **6** g.

4 dag = **40** g **4** dag **6** g = **46** g

2° Décomposer en décagrammes et grammes : **50** g, **59** g.

50 g = **5** dag **59** g = **5** dag **9** g

Règle. — ***Quand on compte en grammes, le chiffre des dizaines représente des décagrammes.***

EXERCICES PRATIQUES

666 — Vérifier que **2** poids de **2** g, **1** poids de **5** g, **1** poids de **1** g placés sur l'un des plateaux d'une balance font équilibre à un poids de **10** g.

667 — Placer le poids de **20** g sur l'un des plateaux d'une balance. Obtenir l'équilibre en plaçant des poids convenables sur l'autre plateau.

668 — Même exercice avec le poids de **50** g.

CALCUL MENTAL

Ajouter et retrancher 100. — Ajouter **100** à chacun des nombres :

669.	**500**	**200**	**800**	**300**	**900**	**700**	**400.**
670.	**1 000**	**5 400**	**2 600**	**1 500**	**7 000**	**1 900**	**3 100.**

Soustraire **100** de chacun des nombres :

671.	**600**	**400**	**1 100**	**1 300**	**8 200**	**1 700**	**4 800.**
672.	**690**	**420**	**860**	**950**	**240**	**330**	**570.**
673.	**4 560**	**1 630**	**1 170**	**3 450**	**1 290**	**6 580**	**7 920.**

EXERCICES ÉCRITS

Convertir en grammes :

674.	**2** dag	**9** dag	**14** dag	**25** dag
675.	**1** dag **2** g	**1** dag **9** g	**2** dag **5** g	**3** dag **7** g
676.	**8** dag **3** g	**8** dag **7** g	**9** dag **4** g	**9** dag **6** g
677.	**12** dag **4** g	**21** dag **5** g	**33** dag **9** g	**46** dag **1** g

Décomposer en décagrammes et grammes :

678.	**30** g	**40** g	**70** g	**90** g	**460** g	**620** g
679.	**110** g	**250** g	**18** g	**27** g	**36** g	**45** g
680.	**54** g	**63** g	**72** g	**81** g	**121** g	**132** g

PROBLÈMES

681 — A côté de sa balance, le pharmacien a les poids suivants : **1** g, **2** g, **2** g, **5** g, **10** g, **10** g, **20** g, **50** g.

Quels poids le pharmacien emploiera-t-il pour peser :

35 g de tilleul ? **60** g de pastilles ? **68** g de sucre ? **84** g de réglisse ?

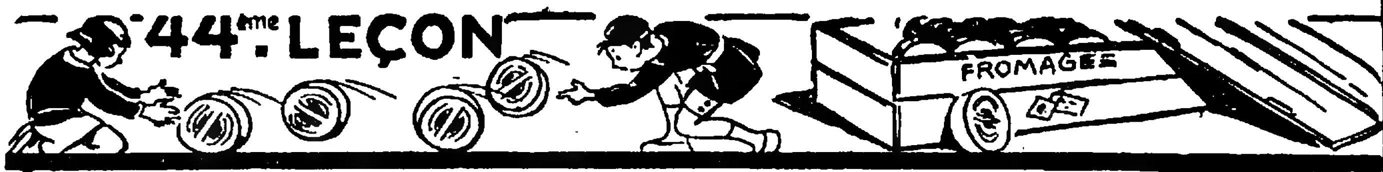
682 — Pour peser un colis, on a dû placer sur l'autre plateau de la balance les poids suivants : **5** dag, **2** dag, **1** dag, **5** g, **1** g. Quel est, en grammes, le poids du colis ?

683 — Pour équilibrer un morceau de beurre, on a placé sur l'autre plateau de la balance les poids suivants : **5** dag, **1** dag, **2** g. Combien de grammes pèse le morceau de beurre ?



684 — Désirant savoir combien il lui reste de grammes de sucre en poudre dans un sac, une cuisinière en verse le contenu sur l'un des plateaux d'une balance. Elle obtient l'équilibre en mettant sur l'autre plateau les poids suivants : **2** dag, **1** dag, **1** dag, **5** g, **2** g, **2** g. Quel est le poids du sucre ?

685 — Pour faire un gâteau, il lui faudrait **100** g de sucre. Combien de grammes lui manque-t-il ?



Multiplier par un chiffre suivi de zéros.

Problème I. — *Une caisse contient 32 fromages. Combien de fromages contiennent 60 caisses semblables ?*

OPÉRATIONS.

32	32
× 6	× 60
192	1 920

SOLUTION.

60 caisses contiennent :
32 fromages × **60** = **1 920** fromages.

EXPLICATION.

6 caisses contiennent :
32 fromages × **6** = **192** fromages.
60 caisses, c'est **10** fois **6** caisses. Elles contiennent **10** fois **192** ou **1 920** fromages.

Règle. — Quand le multiplicateur est ***terminé par un zéro,*** on fait la multiplication sans s'en occuper, mais ***on écrit un zéro à la droite du produit obtenu.***

Problème II. — *Un libraire a livré dans une école 600 cahiers qui pèsent chacun 36 g. Quel est le poids total de ces cahiers ?*

OPÉRATIONS.

36	36
× 6	× 600
216	21 600

SOLUTION.

Le poids total est :
36 g × **600** = **21 600** g.

EXPLICATION

6 cahiers pèsent : **36** g × **6** = **216** g.
600 cahiers, c'est **100** fois **6** cahiers. Ils pèsent **100** fois **216** g ou **21 600** g.

Règle. — Quand le multiplicateur est ***terminé par deux zéros,*** on fait la multiplication sans s'en occuper, mais ***on écrit deux zéros à la droite du produit obtenu.***

EXERCICES ÉCRITS

Effectuer les multiplications suivantes :

686.	24 × 20	37 × 50	12 × 40	62 × 30	91 × 90.
687.	8 × 700	4 × 900	6 × 800	7 × 400	9 × 600.
688.	117 × 60	149 × 80	215 × 30	257 × 70	318 × 60.
689.	16 × 900	33 × 700	67 × 400	29 × 500	74 × 800.

CALCUL MENTAL

Ajouter et retrancher 90. **90**, c'est **100** moins **10.**

Pour ajouter 90, on ajoute 100 et on retranche 10.
Pour retrancher 90, on retranche 100 et on ajoute 10.

EXEMPLES : 1° **130** et **90** ?
On dit : **130** et **100, 230** ; **230** moins **10, 220.**

2° **250** moins **90** ?
On dit : **250** moins **100, 150** ; **150** et **10, 160.**

Ajouter **90** à chacun des nombres :

690.	**120**	**430**	**350**	**370**	**510**	**660**	**940.**
691.	**240**	**380**	**790**	**650**	**400**	**810**	**530.**

Soustraire **90** de chacun des nombres :

692.	**450**	**200**	**630**	**300**	**190**	**720**	**800.**
693.	**270**	**540**	**780**	**810**	**360**	**600**	**110.**

EXERCICES ÉCRITS

Écrire les multiplications qui remplacent chacune des additions suivantes. Effectuer ces multiplications.

694. **532 + 532 + 532 + 532 + 532 = ...** **207 + 207 + 207 = ...**

695. **135 + 135 = ...** **273 + 273 + 273 + 273 + 273 + 273 = ...**

PROBLÈMES

696 — Un employé dépense **45** F par jour pour aller de son domicile à son bureau. Combien dépense-t-il en **30** jours ? En **300** jours ?

697 — Une boîte en carton contenant des plantes médicinales pèse **72** g. Combien de grammes pèsent **80** boîtes semblables ? **800** boîtes ?

698 — Dans une usine, on fabrique en moyenne **124** m de gros câble d'acier par jour. Combien de mètres fabrique-t-on en **20** jours ? En **200** jours ?

699 — La famille de Jean consomme par mois en moyenne **80** kilogrammes de pain à **42** F le kilogramme. Quelle est la valeur de ce pain ?
Jean paie le boulanger au bout de **3** mois. Combien doit-il ? Il donne en payement **3** sacs de blé à **2 500** F. Combien redoit-il ?

700 — Pour payer un appareil de T. S. F. de **18 325** F, Jean a fait **6** versements égaux de **2 845** F après avoir versé le jour de la livraison une certaine somme. Trouver le montant des **6** versements et l'acompte versé à la livraison.

701 — Achetée au comptant, une chambre à coucher coûte **36 000** F. Mais Louis l'achète à crédit. Il verse **3 000** F à la livraison et s'acquitte au moyen de **6** versements de **5 815** F. Combien a-t-il versé en tout ? **A-t-il dépensé plus ou moins qu'en achetant au comptant, et combien ?**

45ème LEÇON

Rectangle et carré. — Problèmes sur le périmètre.

Problème I. — *Une place rectangulaire mesure 37 m de large. Sa longueur a 16 m de plus que sa largeur. Quelle est la longueur ? Quel est le périmètre ?*

OPÉRATIONS.

$$\begin{array}{r} 37 \\ +\ 16 \\ \hline 53 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 53 \\ +\ 37 \\ \hline 90 \end{array}$$

SOLUTION.

La longueur de la place rectangulaire est :
37 m + **16** m = **53** m.
Calculons le demi-périmètre :
53 m + **37** m = **90** m.
Puis le périmètre :
90 m + **90** m = **180** m.

Problème II. — *Le demi-périmètre d'une claie pour sécher des fruits est 70 cm. Trouver la longueur de cette claie sachant qu'elle a 23 cm de large.*

OPÉRATION.

$$\begin{array}{r} 70 \\ -\ 23 \\ \hline 47 \end{array}$$

SOLUTION.

La longueur de la claie est :
70 cm — **23** cm = **47** cm.

PROBLÈMES

702 — Compléter le tableau suivant :

Longueur	**65** m	**43** cm	**39** m	**144** m
Largeur...............	**59** m	**26** cm	**35** m	**109** m
Périmètre du rectangle.				

703 — Compléter le tableau suivant :

Côté du carré.........	**18** cm	**37** cm	**27** m	**94** m
Périmètre				

704 — Il faut porter **6** fois la chaîne d'arpenteur pour mesurer le côté d'un champ carré. Quelle est en mètres la longueur de ce côté ? Quel est le périmètre du carré ?

CALCUL MENTAL

Ajouter et retrancher 80. **80**, c'est **100** moins **20**.

Pour ajouter 80, on ajoute 100 et on retranche 20.
Pour retrancher 80, on retranche 100 et on ajoute 20.

Exemples : 1° **370** et **80** ?
On dit : **370** et **100**, **470** ; **470** moins **20**, **450**.
2° **370** moins **80** ?
On dit : **370** moins **100**, **270** ; **270** et **20**, **290**.

Ajouter **80** à chacun des nombres :

705.	**170**	**540**	**250**	**360**	**690**	**780**	**410.**
706.	**150**	**330**	**220**	**510**	**370**	**160**	**290.**

Soustraire **80** de chacun des nombres :

707.	**140**	**280**	**650**	**990**	**820**	**740**	**600.**
708.	**910**	**560**	**630**	**270**	**130**	**950**	**220.**

PROBLÈMES

709 — Un parc rectangulaire a **133** m de long. Sa largeur a **29** m de moins que sa longueur. Quelle est la largeur ? Quel est le périmètre ?

710 — Un champ rectangulaire mesure **254** m de large. Sa longueur est le double de sa largeur. Trouver le périmètre du champ.

711 — Pour mesurer la longueur d'un pré rectangulaire, il faut porter **9** fois la chaîne d'arpenteur. Sur la largeur, on la porte seulement **7** fois. Quel est le périmètre de ce pré ?

712 — Pour mesurer le côté d'une vigne carrée, on porte la chaîne d'arpenteur **6** fois et il reste un bout de **4** m. Quel est, en mètres, le côté de cette vigne ? Quel est son périmètre ?

713 — Le demi-périmètre d'un cadre est **63** cm. Ce cadre a **25** cm de large. Trouver sa longueur.

714 — Le demi-périmètre d'une table est **201** cm. Cette table a **124** cm de longueur. Trouver sa largeur.

715 — Le périmètre d'un dictionnaire est **80** cm. Ce dictionnaire a **16** cm de largeur. Trouver sa longueur.

716 — Le périmètre d'un catalogue est **88** cm. Ce catalogue a **25** cm de longueur. Trouver sa largeur.

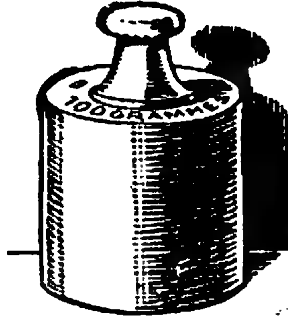
717 — Un pré de **85** m de long et de **78** m de large est clôturé par **5** rangs de fil de fer. Quel est le périmètre de ce pré ? Quelle est la longueur totale du fil de fer employé ?

718 — Un jardin a **26** m de long et **18** m de large. On l'entoure avec un grillage qui revient à **90** F le mètre. Quel est le périmètre du jardin ? Quel est le prix du grillage ?

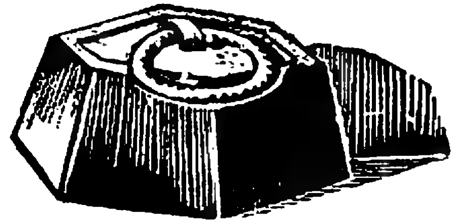
719 — On entoure un jardin carré de **20** m de côté avec une palissade qui coûte **136** F le mètre. Quel est le prix de cette clôture ?



L'hectogramme.



L'hectogramme en cuivre.



L'hectogramme en fonte.

Un poids de **10** dag, ou **10** fois **10** g, ou encore **100** g, est appelé ***un hectogramme (en abrégé : 1 hg).***

Un hectogramme vaut 100 grammes, ou **10** décagrammes.



1 hg = **100** g　　**1** hg = **10** dag.

Problèmes. — 1° Convertir en grammes :

4 hg　　**4** hg **6** dag **8** g.

4 hg = **400** g　　**4** hg **6** dag **8** g = **468** g

2° Décomposer en hg, dag et g : **500** g ; **591** g

500 g = **5** hg　　**591** g = **5** hg **9** dag **1** g

Règle. — ***Quand on compte en grammes, le chiffre des centaines représente des hectogrammes.***

EXERCICES PRATIQUES

720 — Peser des objets de la classe avec la série des poids allant du gramme au poids de **500** grammes.

721 — Vérifier que le poids de **1** hg fait équilibre à l'ensemble des poids : **1** g **2** g **2** g **5** g **10** g **10** g **20** g **50** g.



722 — Placer un poids de **2** hg sur le plateau d'une balance. Quels poids faut-il placer sur l'autre plateau pour obtenir l'équilibre ?

723 — Même exercice avec le poids de **5** hg.

724 — S'exercer à reconnaître, en soupesant des objets, s'ils pèsent plus de **1** hg ou moins de **1** hg ; plus de **2** hg ou moins de **2** hg ; plus de **5** hg ou moins de **5** hg.

CALCUL MENTAL

725.	300 + 200	700 + 200	400 + 400	900 + 200.
726.	600 + 300	200 + 300	500 + 500	1 000 + 300.
727.	300 + 400	1 000 + 500	1 200 + 300	900 + 400.
728.	600 + 400	1 500 + 500	1 300 + 400	800 + 500.

EXERCICES ÉCRITS

Convertir en grammes :

729.	3 hg	6 hg	7 hg	9 hg.
730.	1 hg 5 dag	2 hg 8 dag	3 hg 9 dag	4 hg 3 dag
731.	6 hg 7 dag	7 hg 4 dag	8 hg 1 dag	9 hg 6 dag

732.	1 hg 2 dag 4 g	2 hg 4 dag 8 g	4 hg 9 dag 6 g
733.	3 hg 7 dag 2 g	7 hg 4 dag 4 g	11 hg 1 dag 6 g
734.	3 hg 9 g	5 hg 7 g	9 hg 4 g.

Décomposer en hectogrammes, décagrammes et grammes :

735.	200 g	400 g	700 g	900 g	500 g
736.	130 g	260 g	390 g	520 g	890 g
737.	650 g	780 g	910 g	940 g	350 g
738.	121 g	242 g	363 g	484 g	513 g
739.	625 g	726 g	847 g	968 g	999 g
740.	108 g	207 g	505 g	804 g	906 g

Effectuer les opérations suivantes après avoir converti en grammes :

741. 2 hg 6 dag + 9 hg 5 dag 2 g = ...

742. 3 hg 7 dag 8 g + 7 hg 5 g + 9 dag 6 g = ...

743. 2 g + 5 dag + 6 hg + 6 hg 9 g + 8 hg 8 dag 1 g = ...

744. 7 hg 9 dag 1 g — 4 hg 9 dag 9 g = ...

745. 8 hg 2 dag 4 g — 5 hg 8 dag 5 g = ...

746. 9 hg 1 dag 5 g — 8 hg 9 dag 9 g = ...

PROBLÈMES



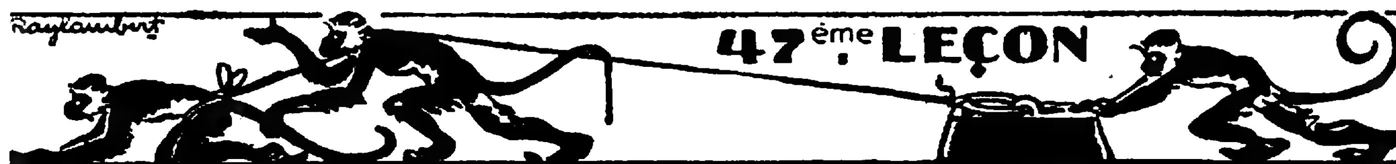
747 — Pour peser un morceau de viande, un boucher a placé sur l'autre plateau de la balance les poids suivants : 2 hg, 1 hg, 1 hg, 5 dag, 2 dag, 5 g. Quel est le poids de ce morceau de viande ?

748 — Quels sont les poids que l'on met sur l'autre plateau de la balance pour peser :

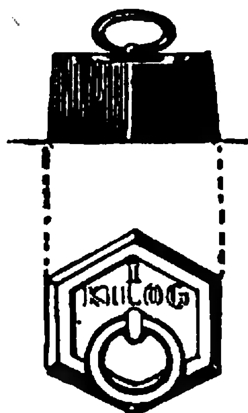
225 g de café ? 455 g de sucre ?
485 g de lentilles ? 750 g de pois cassés ?
975 g de haricots ? 663 g de chicorée ?

Réponse : Pour peser 225 g de café, on place sur l'autre plateau de la balance les poids suivants :

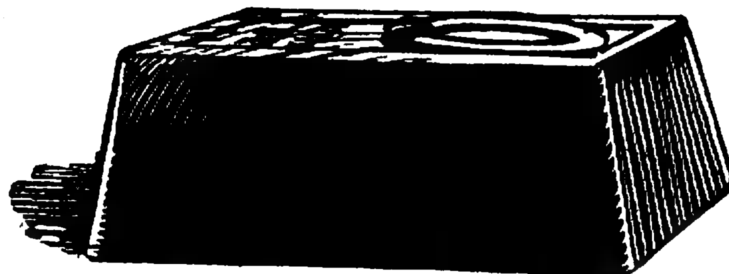
2 hg 2 dag 5 g.



Le kilogramme.



Le kilogramme en fonte.



Le poids de **20** kg en fonte.

Un poids de **10** hg, ou **10** fois **100** g, ou encore **1 000** g, est appelé ***un kilogramme (en abrégé : 1 kg)***.

Un kilogramme vaut 1 000 g ou **100** dag ou **10** hg.

1 kg = **1 000** g **1** kg = **100** dag **1** kg = **10** hg.

Poids marqués. — Il existe des poids en fonte et en laiton pesant :
500 g ou un demi-kilogramme, **1** kg, **2** kg.
5 kg, **10** kg, **20** kg.

Il existe aussi un poids en fonte de **50** kilogrammes.

Problèmes. — 1° Convertir en grammes :

4 kg **4** kg **6** hg **4** kg **6** hg **8** dag **4** kg **6** hg **8** dag **9** g.

4 kg = **4 000** g
4 kg **6** hg = **4 600** g
4 kg **6** hg **8** dag = **4 680** g
4 kg **6** hg **8** dag **9** g = **4 689** g



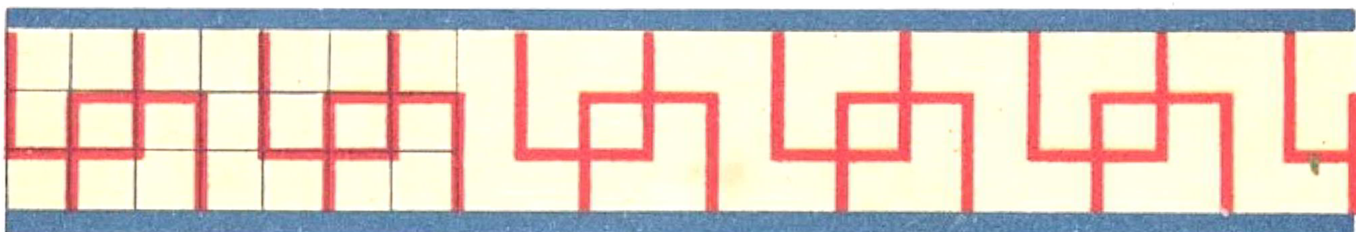
2° Décomposer en kg, hg, dag et g :

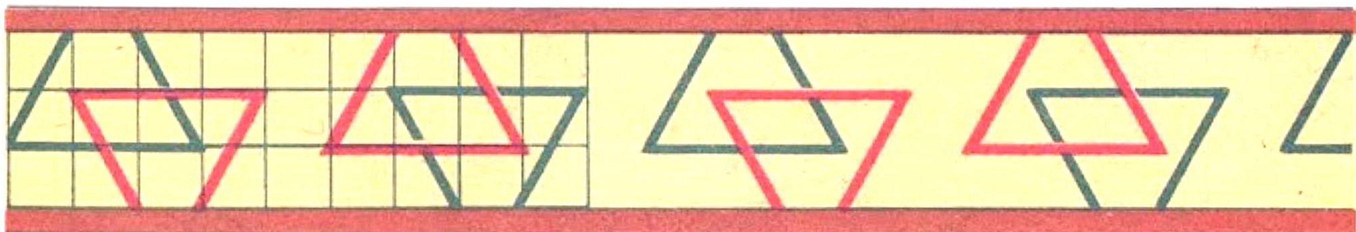
5 000 g **5 900** g **5 910** g **5 912** g.

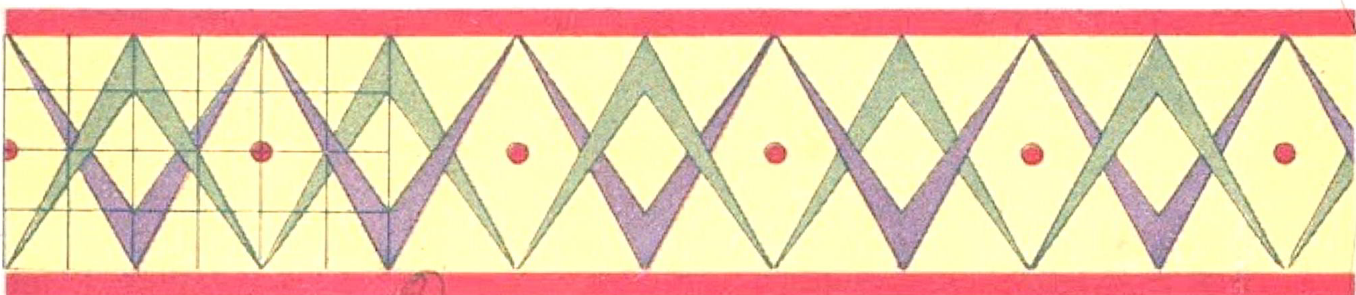
5 000 g = **5** kg
5 900 g = **5** kg **9** hg
5 910 g = **5** kg **9** hg **1** dag
5 912 g = **5** kg **9** hg **1** dag **2** g

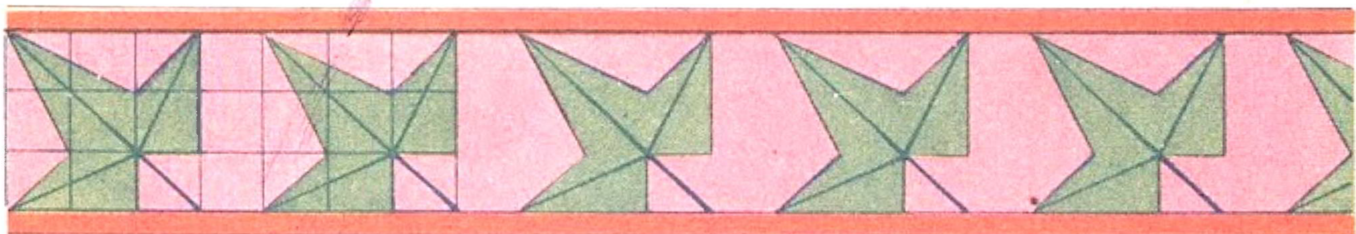
Règle. — ***Quand on compte en grammes, le chiffre des mille représente des kilogrammes.***

PRIX de VENTE = PRIX de REVIENT + BÉNÉFICE











CALCUL MENTAL

Calculer :

749.	**300 — 200**	**700 — 200**	**500 — 200**	**900 — 200.**
750.	**400 — 300**	**700 — 300**	**1 000 — 300**	**1 500 — 300.**
751.	**1 100 — 500**	**1 400 — 500**	**1 700 — 500**	**2 300 — 500.**

EXERCICES PRATIQUES

752 — Reconnaître les poids de **1** kg et de **2** kg parmi plusieurs poids. Peser ensuite **1** kg de livres, **2** kg de cahiers.

753 — Placer le kilogramme sur l'un des plateaux d'une balance. Obtenir l'équilibre en plaçant d'autres poids sur le second plateau.

754 — Même exercice avec les poids de **2** kg et de **5** kg.

755 — S'exercer à reconnaître, en soupesant des objets, s'ils pèsent plus de **1** kg ou moins de **1** kg ; plus de **2** kg ou moins de **2** kg.

EXERCICES ÉCRITS

Décomposer en kilogrammes, hectogrammes, décagrammes et grammes :

756.	**3 000** g	**6 000** g	**2 100** g	**4 500** g	**8 600** g
757.	**1 320** g	**5 540** g	**6 490** g	**7 070** g	**9 650** g
758.	**4 762** g	**9 265** g	**2 067** g	**6 008** g	**4 507** g

Effectuer les opérations suivantes, après avoir converti en grammes.

759. **8** kg **7** hg **8** dag **5** g + **9** hg **4** dag **3** g = ...

760. **5** kg **6** hg **9** g — **18** hg **9** dag = ...

761. + **6** kg **5** hg **4** dag **1** g — **254** dag **9** g = ...

762. **1** kg **2** hg **2** dag **5** g × **4** = ... **2** kg **9** dag **3** g × **8** = ...

763. **5** kg **7** dag **9** g × **6** = ... **7** kg **8** hg **4** dag **2** g × **3** = ...

PROBLÈMES : LA DETTE

764 — *Léon a gagné **3 196** F dans une semaine; dans le même temps, il a dépensé **3 254** F. De combien s'est-il endetté ?*

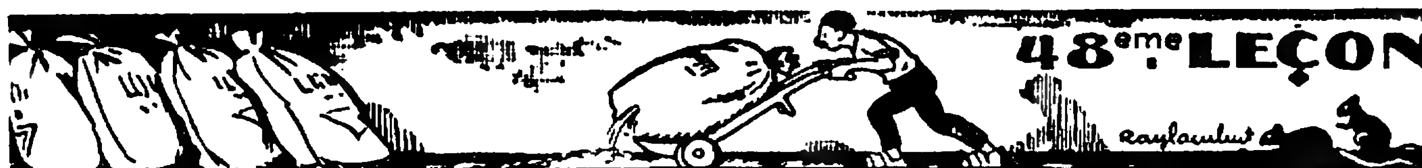
Opération.	Solution.
3 254 **— 3 196** **58**	Léon s'est endetté de : **3 254** F — **3 196** F = **58** F.

765 — Hier, un cantonnier a gagné **762** F et il a dépensé **840** F. De combien s'est-il endetté ?

766 — Par suite de chômage, un ouvrier n'a gagné que **9 940** F dans un mois et, dans le même temps, il a dépensé **12 620** F. Combien a-t-il dû prélever sur ses économies ?

767 — Pour son salaire d'une quinzaine, un conducteur d'autocar a reçu **9 740** F. En outre, il a touché **2 480** F de pourboires. Quel est son gain total ?

Dans le même temps, il a dépensé **12 220** F. A-t-il économisé ou s'est-il endetté ?



Multiplier par un nombre de deux chiffres.

Problème. — *1 sac de blé pèse 79 kg. Sur un camion, on a chargé 23 sacs semblables. Quel est leur poids total ?*

OPÉRATIONS.

```
  79        79       79
× 23       × 3     × 20
 237  <-   237
1 580 <-------    1 580
1 817
```

SOLUTION.

23 sacs pèsent 23 fois le poids d'un sac, ou :

79 kg × 23 = 1 817 kg.

Pour trouver ce produit (79 kg × 23), cherchons :

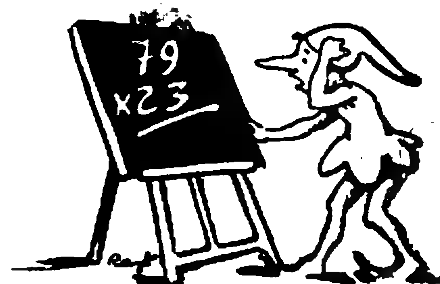
le poids de 3 sacs : 79 kg × 3 = 237 kg.
le poids de 20 sacs : 79 kg × 20 = 1 580 kg.
Additionnons : 1 817 kg.

Pour multiplier 79 par 23, nous avons fait deux multiplications et une addition.

237 et 1 580 sont les ***produits partiels;*** leur somme est le produit total.

REMARQUE. — Il est inutile d'écrire le zéro du deuxième produit partiel, mais, pour ne pas se tromper, il faut ***placer le premier chiffre à droite de chaque produit partiel sous le chiffre du multiplicateur qui sert à le former.***

```
  79
× 23
 237
158
1 817
```



EXERCICES ÉCRITS

768 — Effectuer les multiplications suivantes :

24 œufs	36 F	12 m	48 g	39 kg.
× 13	× 41	× 63	× 57	× 94

769.	236 × 41	312 × 63	448 × 57	539 × 94	656 × 48
770.	364 × 21	634 × 57	289 × 76	364 × 64	729 × 89

771 — Dire, sans faire la multiplication, quel est le plus grand des deux produits : 217 × 34 et 217 × 32.

772 — Même exercice avec 45 × 71 et 49 × 71, puis avec 38 × 47 et 47 × 26.

CALCUL MENTAL

Calculer :

773.	**100 + 600**	**700 + 600**	**400 + 600**	**800 + 600.**
774.	**200 + 700**	**300 + 700**	**500 + 700**	**900 + 700.**
775.	**300 + 800**	**600 + 800**	**400 + 800**	**800 + 800.**
776.	**100 + 900**	**300 + 900**	**500 + 900**	**700 + 900.**
777.	**1 200 + 600**	**1 500 + 600**	**1 400 + 700**	**2900 + 700.**
778.	**3 500 + 800**	**4 200 + 800**	**5 400 + 900**	**6 300 + 900.**
779.	**1 200 — 600**	**1 500 — 600**	**2 400 — 600**	**3 300 — 600.**
780.	**1 400 — 700**	**1 700 — 700**	**3 100 — 700**	**4 200 — 700.**
781.	**1 800 — 800**	**2 100 — 800**	**4 500 — 800**	**5 700 — 800.**
782.	**2 400 — 900**	**3 500 — 900**	**4 800 — 900**	**8 600 — 900.**

PROBLÈMES

783 — Quel est le prix de **75** kg de pommes de terre à **23** F le kilogramme ?

784 — Les pommes valent **45** F le kilogramme. J'en achète **48** kg. Combien dois-je payer ?

785 — Quelle est la valeur de **16** m de drap à **895** F le mètre ?

786 — Une vigne se compose de **26** rangées de **68** ceps chacune. Quel est le nombre total des ceps ?

787· — Une femme de ménage travaille **44** heures par semaine et elle reçoit **52** F par heure de travail. Quel est son salaire hebdomadaire ?

788 — Une carte de géographie coûte **975** F. Quelle est la valeur des **19** cartes qui se trouvent à l'école ?

789 — Le libraire vient de livrer **17** livres à **275** F pour la bibliothèque scolaire. Combien doit-on au libraire ?

790 — Un avion parcourt **375** km quand il vole pendant une heure. Quelle distance parcourt-il quand il vole pendant **13** heures ?

791 — Une bouteille de vin de Vouvray coûte **275** F. Louis en fait venir une caisse de **24** bouteilles. Combien doit-il au marchand ?

792 — Un ouvrier gagne **765** F par jour et il travaille **23** jours par mois.
1° Combien gagne-t-il par mois ?
2° Pendant le même temps, il dépense **16 820** F. Fait-il des économies ou des dettes ? Combien ?

793 — Dans une famille le père gagne **18 530** F par mois et la mère **13 280** ?
1° Quel est le gain total de la famille ?
2° Le mois dernier, qui avait **31** jours, cette famille a dépensé en moyenne **942** F par jour. Combien a-t-elle économisé ?

794 — Un ouvrier travaille **8** heures par jour et **5** jours par semaine. Il gagne **95** F par heure.
1° Combien d'heures travaille-t-il par semaine ? Combien gagne-t-il ?
2° Il dépense **2 265** F pour sa nourriture et **595** F pour sa chambre. Quelle somme lui reste-t-il ?

795 — **Un épicier vient de recevoir 8 caisses contenant chacune 12 boîtes de confiture. Chaque boîte vaut 286 F. Combien l'épicier doit-il ?**

RÉVISION MENSUELLE

Arithmétique.

796 — Lire les nombres : **28 566** **76 209** **10 001** **50 140** **71 080** **15 081** **65 750** **24 735** **78 143** **27 171.**

Effectuer les multiplications suivantes :

797.	**195** × **2**	**452** × **4**	**774** × **8**	**908** × **6.**
798.	**618** × **30**	**183** × **50**	**718** × **90**	**232** × **70.**
799.	**21** × **500**	**19** × **300**	**38** × **800**	**74** × **200.**
800.	**92** × **700**	**45** × **900**	**84** × **600**	**58** × **400.**
801.	**142** × **64**	**938** × **47**	**509** × **72**	**267** × **38.**
802.	**632** × **29**	**328** × **89**	**788** × **57**	**487** × **91.**

803 — Pierre achète une paire de souliers de **4 395** F et une boîte de cirage de **85** F. Il paye en donnant **5** billets de **1 000** F. Combien lui rend-on ?



804 — Louis achète **3** chemises à **985** F l'une. Il paye en donnant des billets de **1 000** F. Combien de billets ? Quelle somme lui rend-on ?

805 — Jean a reçu **1 000** F pour ses étrennes. Il s'est acheté un livre de **375** F et il est allé **4** fois au cinéma en payant chaque fois **95** F. Il place le reste à la caisse d'épargne. Combien place-t-il ?

806 — En décembre, un facteur a reçu **16 900** F d'appointements et **3 785** F d'étrennes. Quel a été son gain total ? Il a dépensé **18 096** F. Combien a-t-il économisé ?

Système métrique.

Convertir en grammes :

807.	**3** dag	**5** hg	**7** kg	**9** dag
808.	**2** dag **2** g	**4** kg **6** hg	**7** hg **8** g	**8** kg **3** dag
809.	**2** hg **6** dag **5** g		**4** kg **4** hg **8** dag	
810.	**6** kg **7** hg **4** dag **8** g		**9** kg **5** hg **6** dag **3** g	

811 — Quels poids faut-il employer pour peser **47** g de poivre ? **39** g de sel ? **81** g de bonbons ?

Géométrie.

812 — Un champ carré a **67** m de côté. Trouver son demi-périmètre. Trouver son périmètre.

813 — Le périmètre d'une salle de bal carrée mesure **32** m. Trouver le côté.

814 — Pour clôturer un petit terrain rectangulaire de **28** m de longueur, il a fallu acheter **100** m de grillage. Quelle est la largeur de ce terrain ?

815 — Le périmètre d'un rectangle est **14** cm. Quel est le demi-périmètre ? La largeur a **1** cm de moins que la longueur. Trouver la longueur.

Raylambert

Février

ARITHMÉTIQUE

Étude de la multiplication (suite).

CALCUL MENTAL

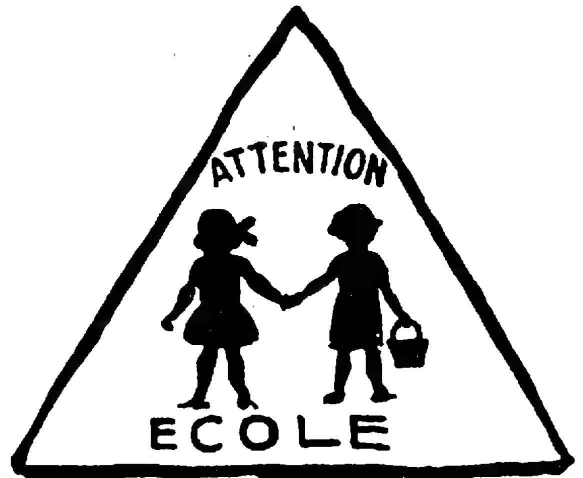
Addition de deux nombres de 2 chiffres.

SYSTÈME MÉTRIQUE

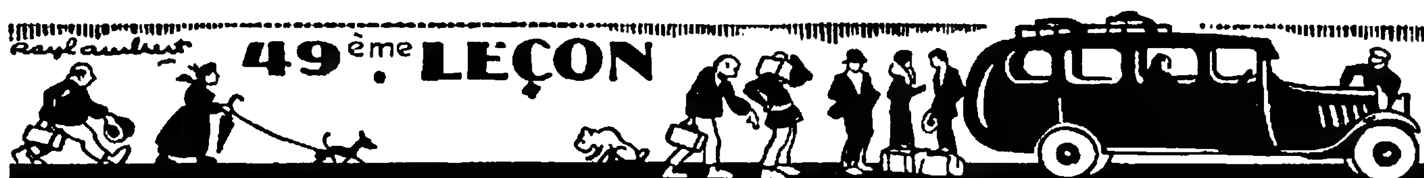
Séries de poids marqués. Le quintal et la tonne.

GÉOMÉTRIE

Le triangle.







Multiplier par un nombre de 3 chiffres.

Problème. — *Un autobus parcourt chaque jour* ***176*** *km (Paris-Chartres et retour). Combien parcourt-il en une année de* ***365*** *jours ?*

Opérations.

176	176	176	176
× 365	× 5	× 60	× 300
880	← 880		
10 560	←	10 560	
52 800	←		52 800
64 240			

Solution.

En **365** jours, l'autobus parcourt **365** fois **176** km, ou :

176 km × **365** = **64 240 km.**

Explication.

Pour trouver ce produit, cherchons les chemins parcourus :

En **5** jours ;
En **60** jours ;
En **300** jours.

En **5** jours : **176** km × **5** = **880** km.
En **60** jours : **176** km × **60** = **10 560** km.
En **300** jours : **176** km × **300** = **52 800** km.

Additionnons : En **365** jours, l'autobus a parcouru **64 240** km.

Habituellement, on n'écrit pas les zéros des produits partiels, mais ***on doit placer le premier chiffre à droite de chaque produit partiel sous le chiffre du multiplicateur qui sert à le former.***



EXERCICES ÉCRITS

Effectuer les multiplications suivantes :

816. 24 km × 131 — 36 × 428 — 29 g × 634

817. 49 dag × 572 — 75 hm × 742 — 57 m × 253

818. 271 × 112 — 324 × 156 — 437 × 214

819. 189 × 337 — 634 × 129 — 259 × 185

CALCUL MENTAL

Additionner un nombre exact de dizaines et un nombre compris entre 10 et 20.

Exemple : **30 et 17 ?**

On dit : **30 et 10, 40 ; 40 et 7, 47.**

Calculer :

820.	**10 + 12**	**18 + 10**	**10 + 14**	**16 + 10**	**10 + 17.**
821.	**11 + 20**	**17 + 20**	**20 + 13**	**20 + 15**	**14 + 20.**
822.	**30 + 14**	**30 + 13**	**19 + 30**	**15 + 30**	**16 + 30.**
823.	**40 + 11**	**15 + 50**	**60 + 14**	**16 + 60**	**80 + 18.**
824.	**70 + 19**	**90 + 13**	**12 + 50**	**80 + 16**	**14 + 40.**

PROBLÈMES



825 — *Un marchand a des parapluies qui lui reviennent à* ***932*** *F pièce. Il veut faire un bénéfice de* ***188*** *F par parapluie. Combien doit-il les vendre ?*

Opération.	Solution.
932 **+ 188** **1 120**	Le marchand doit vendre un parapluie : **932** F + **188** F = **1 120** F.

826 — Une modiste a des chapeaux qui lui reviennent à **590** F pièce. Combien doit-elle revendre chaque chapeau pour gagner **175** F ? Combien encaisse-t-elle quand elle vend **19** chapeaux ?

827 — Un marchand achète un disque de phonographe **295** F. Combien doit-il le vendre pour faire un bénéfice de **150** F ? Quelle sera sa recette s'il vend à ce prix **75** disques ?

828 — Un coupon de tulle mesure **27** m, un autre mesure **3** dam **8** m. Quelle est, en mètres, leur longueur totale ? Combien valent-ils en tout, à **415** F le mètre ?

829 — Un autobus a **38** places à **54** F. Un dimanche, il a fait **7** voyages au complet. Quelle est la recette par voyage ? Quelle est la recette de la journée ?

830 — J'ai payé deux pantalons **1 485** F l'un, un gilet **1 890** F et un veston **3 265** F de plus que le pantalon. Quel est le prix du veston ? Combien ai-je dépensé en tout ?

831 — Un vigneron a vendu **84** bouteilles de vin à **175** F la bouteille. Il a pris à sa charge les frais de transport, qui se sont élevés à **12** F par bouteille, et les droits, qui ont été de **950** F. Combien a-t-il retiré de sa vente ?

832 — Un apiculteur vend **28** kg de miel à **375** F le kilogramme et **12** kg de cire à **560** F le kilogramme. Combien reçoit-il ? Il estime ses frais à **6 500** F. Quel est son bénéfice ?

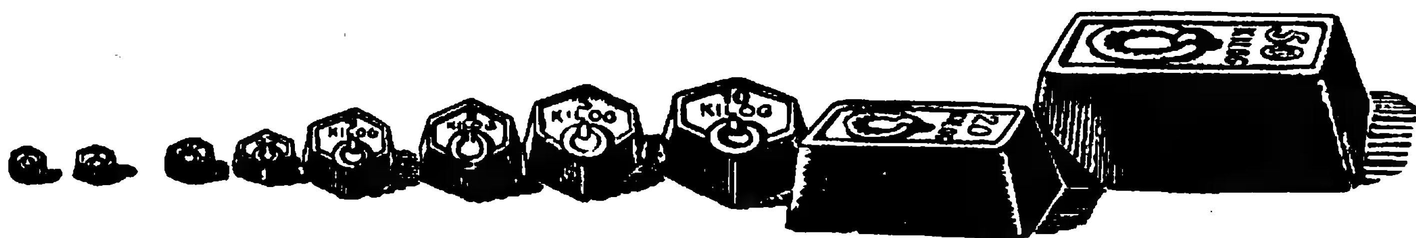




Les séries de poids marqués.

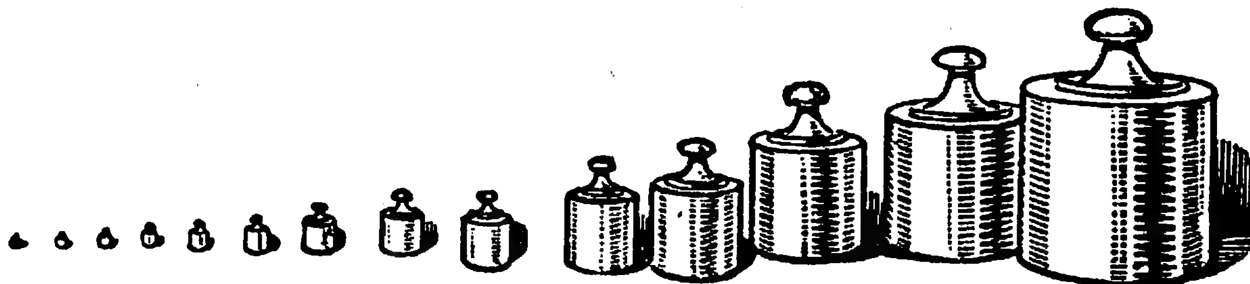
Les poids marqués employés dans le commerce sont en fonte ou en laiton.

Les poids en fonte. — Le plus léger pèse **50** g, le plus lourd pèse **50** kg.



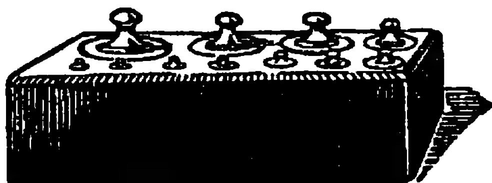
La série des **10** poids en fonte.

Les poids en laiton. — Le plus léger pèse **1** g, le plus lourd pèse **20** kg.



La série des **14** poids en laiton.

Une boîte de poids. — La boîte de poids figurée ci-contre contient les poids suivants : **1** g, **2** g, **2** g, **5** g, **10** g, **10** g, **20** g, **50** g, **100** g, **100** g, **200** g.



Avec cette boîte, on peut peser tout objet dont le poids est plus petit que **500** g.

EXEMPLE :

376 g = **200** g + **100** g + **50** g + **20** g + **5** g + **1** g.

CALCUL MENTAL

Additionner un nombre exact de dizaines et un nombre de deux chiffres.

Exemple : **50** et **27** ?

On dit : **50** et **20**, **70** ; **70** et **7**, **77**.

Calculer :

833.	20 + 21	55 + 30	45 + 20	50 + 39	69 + 20.
834.	68 + 30	60 + 31	70 + 27	35 + 50	40 + 41.
835.	45 + 40	70 + 29	60 + 37	36 + 30	33 + 40.
836.	20 + 83	97 + 90	41 + 60	60 + 92	81 + 30.
837.	98 + 20	90 + 68	40 + 64	81 + 80	50 + 76.
838.	40 + 93	25 + 80	96 + 70	50 + 58	90 + 49.

EXERCICES PRATIQUES

839 — En commençant par le plus petit, ranger les poids d'une boîte de poids. Les énumérer. Y en a-t-il en double ? Lesquels ?

840 — Quel est le plus léger des poids en laiton ? Quel est le plus lourd ?

841 — Quel est le plus léger des poids en fonte ? Quel est le plus lourd ? Pourriez-vous soulever ce dernier ?

842 — Sur l'un des poids en laiton, on lit : **100** grammes. Que lit-on sur le poids en fonte qui lui fait équilibre ?

843 — Même question pour les poids en laiton de **50** grammes, de **200** grammes, de **500** grammes, de **1** kilogramme, de **2** kilogrammes.

844 — *Un boucher pèse un bifteck de* **80** *grammes avec deux poids seulement. Quels sont ces poids ?*

Solution.



Sur un plateau, le boucher met la viande ; sur l'autre plateau, **100** g.

Il établit l'équilibre en mettant **20** g à côté de la viande. Elle pèse :

100 g — **20** g = **80** g.

845 — Peser un rôti de **450** g en employant **4** poids. Lesquels ? Peut-on peser ce rôti en employant seulement **2** poids ? Lesquels ?

Pierre a une boîte de poids en laiton analogue à celle qui est dessinée à la page précédente. Il a en plus un poids de un demi-kilogramme. Il joue au marchand. De quels poids se sert-il pour peser :

846.	**125** g de beurre ?	**250** g de farine ?	**500** g de sucre ?
847.	**69** g de beurre ?	**88** g de farine ?	**173** g de sucre ?
848.	**509** g de beurre ?	**837** g de farine ?	**892** g de sucre ?



Le multiplicande ou le multiplicateur est terminé par des zéros.

Problème I. — *Un instituteur achète pour la bibliothèque de l'école 28 livres à 320 F l'un. Que doit-il au libraire ?*

Opérations.		Solution.
320 × 28 = 2560 + 640 = 8960	32 × 28 = 256 + 64 = 896	L'instituteur doit 28 fois le prix d'un livre ou : **320** F × **28** = **8 960** F.

OPÉRATIONS.

```
  320        32
×  28      × 28
-----      ----
 2560       256
 640        64
-----      ----
 8960       896
```

SOLUTION.

L'instituteur doit **28** fois le prix d'un livre ou :

320 F × **28** = **8 960** F.

On trouve plus rapidement **8 960** en multipliant **32** par **28**, puis en écrivant un zéro à la droite du produit obtenu.

Problème II. — *Une brique vaut 19 F. Trouver le prix de 4 200 briques*

OPÉRATION.

```
   19
 × 42
 ----
   38
  76
 ----
  798
```

SOLUTION.

4 200 briques coûtent **4 200** fois le prix d'une brique ou :

19 F × **4 200** = **79 800** F.

On trouve **79 800** en multipliant **19** par **42**, puis en écrivant deux zéros à la droite du produit obtenu.

Règle. — ***Quand le multiplicande ou le multiplicateur est terminé par des zéros, on fait la multiplication sans s'en occuper et on écrit à la droite du produit autant de zéros qu'on en a négligés.***

EXERCICES ÉCRITS

Effectuer les multiplications suivantes :

849.	240 × 4	480 × 3	360 × 7	620 × 9	590 × 8.
850.	18 × 200	45 × 30	24 × 300	56 × 40	64 × 70.
851.	350 × 14	370 × 28	540 × 37	380 × 49	710 × 58.
852.	421 × 50	563 × 60	278 × 110	315 × 270	318 × 240.

CALCUL MENTAL

Additionner un nombre de 2 chiffres et un nombre compris entre 10 et 20.

EXEMPLE : Calculer **32** + **16**.

On dit : **16**, c'est **10** plus **6**.

32 et **10**, **42** ; **42** et **6**, **48**.

Calculer :

853.	**21** + **11**	**11** + **54**	**25** + **11**	**78** + **11**	**47** + **11**.
854.	**22** + **12**	**57** + **12**	**12** + **27**	**73** + **12**	**61** + **17**.
855.	**24** + **13**	**14** + **44**	**43** + **15**	**14** + **81**	**52** + **16**.
856.	**29** + **11**	**48** + **12**	**21** + **19**	**26** + **14**	**25** + **15**.
857.	**38** + **13**	**35** + **17**	**49** + **19**	**68** + **18**	**46** + **16**.
858.	**78** + **15**	**23** + **17**	**89** + **16**	**79** + **14**	**45** + **18**.

PROBLÈMES

859 — Une boîte garnie de tubes de couleurs coûte **430 F. Quelle est** la valeur de **24** boîtes semblables ?

860 — Sur un grille-pain, un électricien fait un bénéfice de **240** F. Il en a vendu **19** en février. Combien a-t-il gagné ?

861 — Un électricien vient de recevoir **150** lampes qui valent chacune **135** F. Quelle est leur valeur totale ?

862 — Pour une salle de conférences, on achète **70** chaises à **895** F. Combien coûtent toutes ces chaises ?

863 — Un marchand vend à un hôtelier **9** paires de draps à **2 300** F le drap. Combien l'hôtelier doit-il au marchand ?

864 — Un photographe a vendu pendant l'été **27** appareils photographiques à **1 600** F et **2** appareils à **4 850** F. Combien a-t-il reçu ?

865 — J'ai acheté pour un pensionnat **12** lits à **1 970** F, mais j'ai payé en plus **2 547** F pour le transport. A combien reviennent les **12** lits ?

866 — Une autre fois, j'ai acheté **29** couvertures de laine à **1 590** F et **10** traversins à **1 524** F. Combien ai-je déboursé ?

867 — Un marchand achète **27** bouteilles de Cognac pour **19 980** F. Il les revend **832** F l'une. Quel est son bénéfice ?

868 — Un éleveur avait acheté **16** dindons à **1 450** F pièce. Quelque temps après, il les revend **2 300** F pièce. Combien a-t-il gagné en tout ?

869 — Un horloger a acheté des montres à **2 580** F. Il les revend **4 160** F pièce mais, à chaque acheteur, il donne en prime une chaîne qui lui revient à **360** F. Quel bénéfice fait-il sur une montre ? Sur **54** montres ?

870 — Un menuisier vend **785** F un escabeau qui lui revient à **595** F. Il en vend **68** par an. Quel bénéfice total fait-il ?





Le multiplicande et le multiplicateur sont terminés par des zéros.

Problème. — *Dans une vigne, on compte 70 rangées de **120** ceps chacune. Trouver le nombre total des ceps.*

OPÉRATION.	SOLUTION.
12 × 7 = 84	Il y a **70** fois **120** ceps ou : **120** ceps × **70** = **8 400** ceps.

Comme **70** rangées, c'est **7** fois **10** rangées, on trouve le produit **120** ceps × **70** en multipliant **120** par **10**, ce qui donne **1 200**, puis en multipliant **1 200** par **7**, ce qui donne **8 400**.

En résumé, on multiplie **12** par **7**, puis on écrit deux zéros à la droite du produit obtenu.

Règle. — ***Quand le multiplicande et le multiplicateur sont terminés par des zéros, on fait la multiplication sans s'en occuper et on écrit à la droite du produit obtenu autant de zéros qu'on en a négligés en tout.***

EXERCICES ORAUX

Calculer les produits suivants :

871. 20 × 60 20 × 30 200 × 30 300 × 20 40 × 20 40 × 200.
872. 10 × 10 20 × 20 30 × 30 40 × 40 50 × 50 60 × 60.
873. 70 × 70 80 × 80 90 × 90 30 × 40 40 × 50 50 × 60.
874. 500 × 50 60 × 600 700 × 70 80 × 800 900 × 90.

EXERCICES ÉCRITS

Effectuer les multiplications suivantes :

875. 200 × 200 300 × 300 400 × 40 500 × 50 600 × 60.
876. 700 × 70 800 × 80 900 × 90 200 × 30 300 × 40.
877. 110 × 20 110 × 90 110 × 50 110 × 60 120 × 30.
878. 120 × 40 120 × 70 120 × 80 130 × 20 130 × 30.
879. 130 × 40 130 × 50 140 × 20 140 × 30 140 × 50.
880. 140 × 70 150 × 20 150 × 40 150 × 60 150 × 80.
881. 160 × 30 160 × 40 160 × 50 160 × 70 160 × 60.
882. 170 × 200 170 × 40 170 × 500 180 × 20 180 × 300.
883. 180 × 40 180 × 50 190 × 200 190 × 30 190 × 500.

CALCUL MENTAL

Additionner deux nombres de 2 chiffres.

Exemple : **32** et **26** ?

On dit : **32** et **20**, **52** ; **52** et **6**, **58**.

On peut dire aussi : **30** et **20**, **50** ; **2** et **6**, **8** ; **50** et **8**, **58**.

Calculer :

884.	21 + 22	56 + 28	27 + 28	56 + 24	31 + 23.
885.	23 + 22	65 + 27	34 + 25	63 + 22	54 + 37.
886.	44 + 25	36 + 37	47 + 38	29 + 59	38 + 41.
887.	23 + 51	49 + 44	39 + 43	26 + 68	25 + 42.
888.	24 + 25	33 + 45	21 + 32	61 + 24	61 + 29.

PROBLÈMES

889 — Pour sabler les allées de mon jardin, on me demande **80** F par mètre. Ces allées ont **140** m de longueur. Quelle est la dépense ?

890 — Dans une ville au bord de la mer, un bonnetier a des maillots de bain qui lui coûtent **1 120** F pièce. A la fin de la saison, il lui en reste **150**. Il réussit à s'en débarrasser en les soldant à **720** F pièce. Quelle est sa perte par maillot ? Quelle est sa perte sur les **150** maillots ?

891 — Par suite de baisse, un marchand de chaussures revend **2 680** F des souliers qui lui avaient coûté **3 440** F la paire. Quelle est sa perte sur une paire de souliers ? Quelle est sa perte totale s'il a **48** paires en magasin ?



892 — Un marchand avait acheté **52** chapeaux de paille pour **42 000** F. L'été ayant été pluvieux, il n'a pu les revendre que l'année suivante et, comme ils étaient défraîchis, il a dû les céder à raison de **660** F pièce. Combien a-t-il vendu les chapeaux ? A-t-il gagné ou perdu ? Combien ?

893 — Une fermière vend au marché **24** douzaines d'œufs à **260** F la douzaine et **28** kg de beurre à **630** F le kilogramme. Combien reçoit-elle ?

Peut-elle avec le produit de cette vente acheter une bicyclette de **12 675** F à chacun de ses deux petits enfants ? Combien lui manque-t-il ou combien lui reste-t-il ?

894 — Louis a vu sur un catalogue une salle à manger marquée **57 750** F. Il demande à un ébéniste combien il lui prendrait pour fabriquer ce mobilier. L'ébéniste répond : « **21 250** F pour le buffet, **19 400** F pour la table et **1 150** F pour chacune des **6** chaises. » Est-ce une proposition avantageuse ?

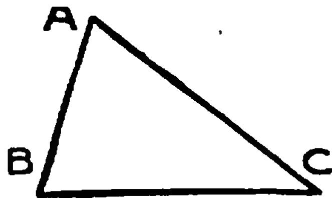
895 — Pour faire un matelas, il faut **5** m de toile à **320** F le mètre et **13** kg de laine à **640** F le kilogramme. En outre, le matelassier demande **1 110** F pour la façon. A combien revient le matelas ?

896 — Pour faire un édredon, un matelassier emploie **3** m de satinette à **240** F le mètre, **2** kg de duvet à **800** F le demi-kilogramme. Quelle est la valeur des matières premières ?

Il vend l'édredon **4 700** F. Combien fait-il payer la façon ?



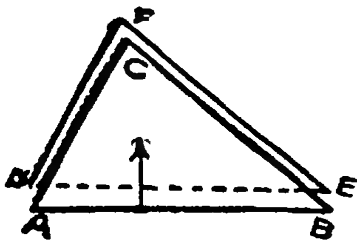
Le triangle.



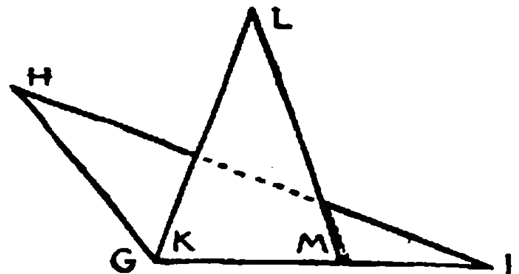
Construction. — Traçons une ligne brisée ***fermée*** de trois côtés.

La figure obtenue ABC a trois sommets, trois côtés, trois angles. C'est un ***triangle*** (triangle = 3 angles).

Triangles égaux. Triangles inégaux.



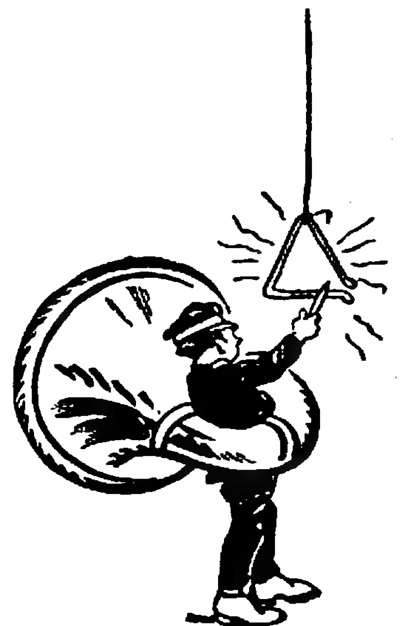
Les triangles ABC et DEF peuvent se recouvrir exactement : ils sont *égaux.*



Les triangles GHI et KLM ne peuvent pas se recouvrir exactement : ils sont *inégaux*.

Quand deux triangles sont égaux, les côtés de l'un sont égaux aux côtés de l'autre ; les angles de l'un sont égaux aux angles de l'autre.

Périmètre. — La somme des trois côtés est le ***périmètre*** du triangle.



EXERCICES DE PLIAGE

897 — Par pliage, construire un triangle. Montrer les angles, les sommets, les côtés.

898 — Mesurer les trois côtés. Calculer le périmètre.

899 — Dire quel est le plus petit angle du triangle construit. Dire quel est le plus grand. (On découpe un angle égal à celui qui paraît être le plus petit ; on compare ensuite l'angle découpé et les deux autres angles du triangle.)

EXERCICES DE DESSIN

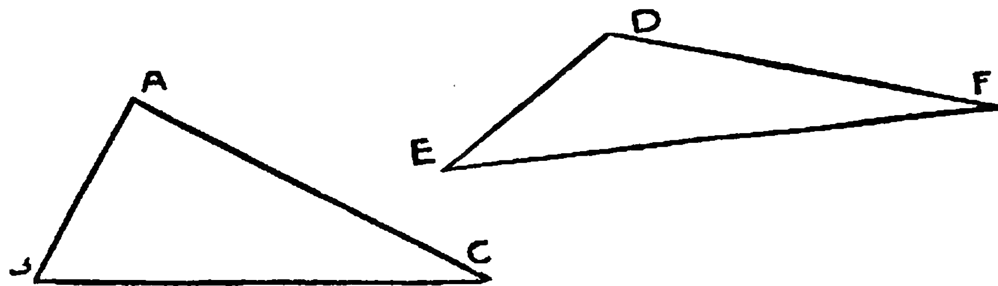
900 — Dessiner un triangle. Mettre des lettres aux trois sommets. Au-dessous du triangle, écrire et compléter les phrases suivantes :
Les trois sommets du triangle sont ... ;
Les trois côtés du triangle sont ... ;
Les trois angles du triangle sont ....

901 — Dessiner un triangle. Par piquage, obtenir un triangle égal. Mesurer les trois côtés de ce triangle. Calculer son périmètre.

902 — Dessiner un triangle ABC de manière que le côté AB mesure **7** cm.

903 — Dessiner un triangle de manière que les côtés AB et AC aient, l'un, **6** cm et l'autre, **8** cm.

904 — Dessiner un triangle de manière que deux côtés aient l'un **5** cm et l'autre **9** cm (AB = **5** cm ; AC = **9** cm).



Dessiner un second triangle DEF : DE = **5** cm ; DF = **9** cm ; l'angle EDF étant plus grand que l'angle BAC. Avec la bande de papier, vérifier que les côtés BC et EF sont inégaux. Quel est le plus grand ?

PROBLÈMES

905 — Les côtés d'un champ triangulaire mesurent **128** m, **146** m, **187** m. Calculer le périmètre.
On l'entoure avec une triple rangée de fil de fer. Combien de mètres de fil de fer faudra-t-il ?

906 — Les trois côtés d'un jardin triangulaire mesurent **12** m, **56** m, **64** m. Quel est son périmètre ? On l'entoure avec un grillage galvanisé coûtant **115** F le mètre, en ménageant un intervalle de **2** m pour la porte. Celle-ci a coûté **2 650** F. Calculer : 1° La longueur du grillage ; 2° Le prix du grillage ; 3° Le prix total de la clôture.

907 — Un côté d'un triangle mesure **34** cm, le deuxième côté a **12** cm de plus. Quelle est sa longueur ?
La longueur du troisième côté est la demi-somme des deux autres. Quelle est sa longueur ? Quel est le périmètre du triangle ?





Zéros intercalés au multiplicateur.

Problème. — *Dans une pépinière, il y a* ***208*** *rangées de* ***128*** *arbrisseaux. Combien d'arbrisseaux cette pépinière contient-elle ?*

Opérations.

128	ou	128
208		208
1024		1024
25600		256
26624		26624

Solution.

La pépinière contient **208** fois **128** arbrisseaux ou :

128 a. × **208** = **26 624** a.

Explication.

Pour trouver ce produit (**128** × **208**), cherchons :
Le contenu de **8** rangées : **128** a. × **8** = **1 024 a.**
Le contenu de **200** rangées : **128** a. × **200** = **25 600 a.**
Additionnons : **26 624** a.

Règle. — Habituellement, on n'écrit pas les deux zéros, ***mais on doit placer le chiffre de droite de chaque produit partiel sous le chiffre du multiplicateur qui sert à le former.***

EXERCICES ÉCRITS

Effectuer les multiplications suivantes :

908. 18 × 103 19 × 206 37 × 305 45 × 204 98 × 408.
909. 24 × 109 17 × 202 58 × 603 62 × 205 84 × 709.

910. 18 × 1 003 19 × 2 006 27 × 3 005 45 × 2 004 18 × 4 008.
911. 238 × 107 243 × 109 365 × 206 374 × 205 247 × 308.
912. 129 × 503 752 × 107 728 × 109 298 × 208 409 × 204.

913. — Est-ce que les opérations suivantes ont été correctement effectuées ? Refaire celles qui sont fausses.

253	584	321	427
× 107	× 108	× 205	× 209
1771	4672	1605	3843
253	584	642	854
27071	10512	65805	12383



Preuve de la multiplication.

En apprenant la table de multiplication, nous avons remarqué que **6** fois **7** font **42** et que **7** fois **6** font aussi **42** :

$$7 \times 6 = 6 \times 7.$$

Nous avons vu (p. **82**) que :

$$35 \times 3 = 3 \times 35.$$

Il en est toujours ainsi. On utilise cette remarque pour faire la preuve de la multiplication.

Règle. — ***Pour faire la preuve d'une multiplication, on fait une nouvelle opération, en prenant pour multiplicande l'ancien multiplicateur.***

EXEMPLE :

```
   24          17
 × 17        × 24
 ----        ----
  168          68
  24          34
 ----        ----
  408         408
```

EXERCICES ORAUX

914 — Comment peut-on faire la preuve de la multiplication ?

915 — On a calculé le produit : **34 × 76**. Quel est le multiplicande ? Quel est le multiplicateur ? Quelle multiplication doit-on faire pour vérifier le produit trouvé ?

EXERCICES ÉCRITS

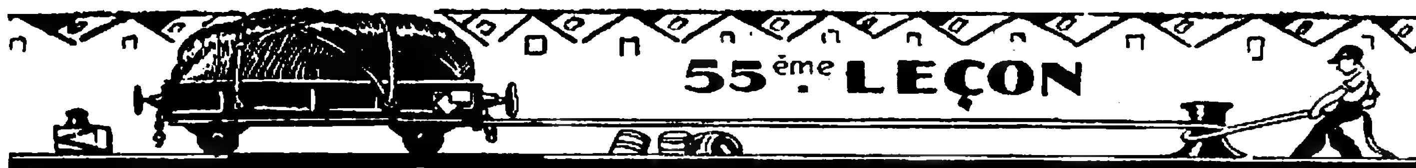
Effectuer les multiplications suivantes, puis en faire la preuve :

916.	33 × 47	45 × 74	53 × 68	29 × 83	29 × 38.
917.	54 × 73	28 × 92	28 × 37	41 × 22	42 × 26.
918.	97 × 55	49 × 75	34 × 96	25 × 94	69 × 52.
919.	43 × 58	68 × 64	61 × 77	35 × 72	85 × 67.
920.	56 × 27	86 × 48	78 × 84	89 × 24	63 × 95.

Effectuer les opérations suivantes, puis en faire la preuve :

921.	288 × 64	189 × 86	109 × 824	402 × 207	209 × 235.
922.	163 × 278	196 × 299	657 × 136	114 × 659	173 × 268.

923.	42 + 385	275 + 125 + 257	800 — 491	56 × 17.
924.	440 × 120	7 562 + 2 013 + 6 487 + 4 577		14 545 — 4 281.
925.	306 × 209	502 × 95	91 709 — 9 810	1 321 + 72 548.



Le quintal. La tonne. — La bascule.

Le quintal. La tonne.

Pour indiquer le poids d'une lettre, on emploie le gramme. On dit : cette lettre pèse **15** g ; celle-ci pèse plus de **20** g.

Pour indiquer le poids d'un enfant, on emploie le kilogramme. On dit : Louis pèse **26** kg.

Le cultivateur livre son blé par sacs de **100** kg. On dit que chaque sac pèse ***un quintal (en abrégé : 1 q).***

1 q = 100 kg.

Pour des poids plus considérables, on emploie la **tonne** (en abrégé **: 1** t) qui vaut **1 000** kg.

1 t = 1 000 kg.

Exemple : Un wagon plein de marchandises pèse **8** tonnes.

La bascule.

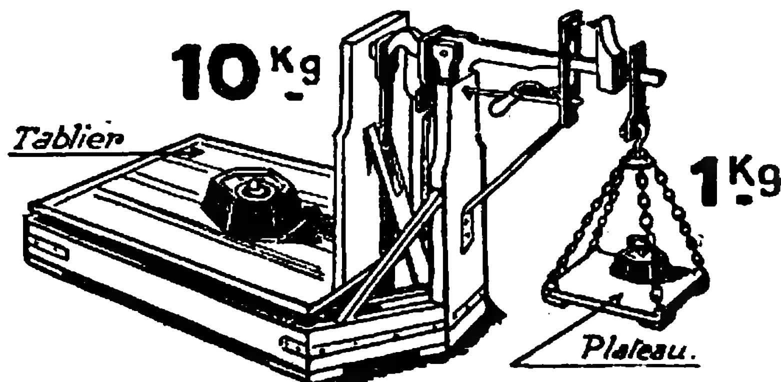
Pour faire équilibre à un poids de **10** kg placé sur la bascule, il faut mettre sur le plateau un poids de **1** kg.

Règle. — ***On trouve le poids du corps placé sur le tablier de la bascule en multipliant par 10 la somme des poids marqués qui lui font équilibre.***

EXERCICES PRATIQUES

926 — Reconnaître les poids marqués qui font équilibre aux poids suivants que l'on placera sur le tablier : **500** g, **1** kg, **2** kg, **5** kg, **10** kg, **20** kg.

927 — Avec une bascule peser : une chaise, deux chaises de forme différente, un fauteuil, un élève, deux élèves, trois élèves.



CALCUL MENTAL

Additionner deux nombres de deux chiffres.

Procédés particuliers. — 1er EXEMPLE : **25** et **39** ?

On peut dire : **39**, c'est **40 moins 1** ; **25** et **40**, **65** ; **65 moins 1, 64.**

Calculer :

928.	**34 + 29**	**52 + 89**	**69 + 17**	**84 + 59**	**79 + 43.**
929.	**45 + 39**	**36 + 79**	**73 + 49**	**99 + 67**	**29 + 87.**
930.	**69 + 23**	**59 + 19**	**29 + 58**	**53 + 39**	**38 + 89.**

2e EXEMPLE : **23** et **57** ?

On pense : **23**, c'est **20** et **3** ; **57**, c'est **60** moins **3**.

On dit : **20** et **60**, **80.**

Calculer :

931.	**17 + 23**	**28 + 52**	**16 + 24**	**39 + 81**	**28 + 42.**
932.	**28 + 32**	**37 + 63**	**61 + 29**	**92 + 38**	**91 + 49.**
933.	**15 + 25**	**44 + 36**	**27 + 13**	**53 + 27**	**23 + 27.**

EXERCICES ÉCRITS

934 — Combien de kilogrammes font : **3** t ? **5** t ? **7** t ? **12** t ?
935 — Combien de quintaux font : **500** kg ? **1 700** kg ? **2 600** kg ?
936 — Combien de tonnes font : **15 000** kg ? **19 000** kg ?

Convertir en kilogrammes :

937.	**3** t **2** q	**5** t **9** q	**6** t **8** q	**9** t **1** q.
938.	**2** q **35** kg	**6** q **87** kg	**16** q **42** kg	**24** q **98** kg.

Décomposer en tonnes, quintaux et kilogrammes :

939.	**2 700** kg	**2 900** kg	**4 500** kg	**8 600** kg.
940.	**3 098** kg	**4 015** kg	**5 056** kg	**7 009** kg.

PROBLÈMES

941 — Jacques pèse Philippe avec une bascule. Il met sur le plateau les poids suivants : **2** kg **1** hg **5** dag **2** dag.

Combien pèse Philippe ?

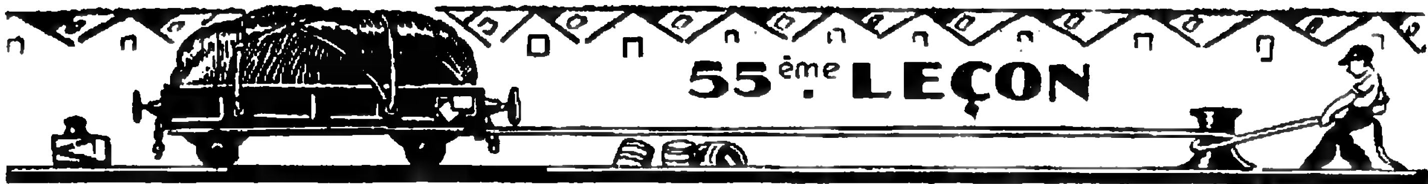
942 — Pour peser un sac de blé, on a placé sur le plateau d'une bascule les poids suivants : **5** kg **2** kg **1** kg **2** hg **1** hg.

Trouver le poids du sac.

943 — Un sac de farine pèse **90** kg. Quel poids faut-il placer sur le plateau d'une bascule pour lui faire équilibre ?

944 — Un sac de charbon pèse **48** kg **5** hg. Quels poids faut-il placer sur le plateau d'une bascule pour lui faire équilibre ?

945 — Pour peser une barrique de vin on a placé sur le plateau d'une bascule les poids suivants : **10** kg, **2** kg, **5** hg. Quel est le poids de la barrique ? La barrique vide pèse **23** kg. Trouver le poids du vin.



Le quintal. La tonne. — La bascule.

Le quintal. La tonne.

Pour indiquer le poids d'une lettre, on emploie le gramme. On dit : cette lettre pèse **15** g ; celle-ci pèse plus de **20** g.

Pour indiquer le poids d'un enfant, on emploie le kilogramme. On dit : Louis pèse **26** kg.

Le cultivateur livre son blé par sacs de **100** kg. On dit que chaque sac pèse ***un quintal (en abrégé : 1 q).***

1 q = **100** kg.

Pour des poids plus considérables, on emploie la **tonne** (en abrégé : **1** t) qui vaut **1 000** kg.

1 t = **1 000** kg.

EXEMPLE : Un wagon plein de marchandises pèse **8** tonnes.

La bascule.

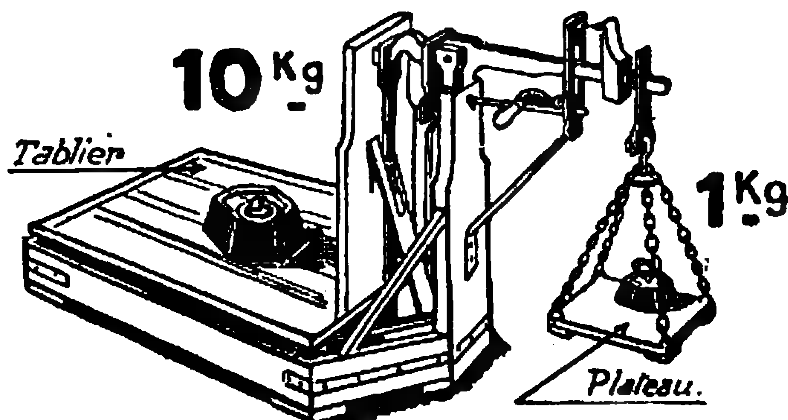
Pour faire équilibre à un poids de **10** kg placé sur la bascule, il faut mettre sur le plateau un poids de **1** kg.

Règle. — ***On trouve le poids du corps placé sur le tablier de la bascule en multipliant par 10 la somme des poids marqués qui lui font équilibre.***

EXERCICES PRATIQUES

926 — Reconnaître les poids marqués qui font équilibre aux poids suivants que l'on placera sur le tablier : **500** g, **1** kg, **2** kg, **5** kg, **10** kg, **20** kg.

927 — Avec une bascule peser : une chaise, deux chaises de forme différente, un fauteuil, un élève, deux élèves, trois élèves.



CALCUL MENTAL

Additionner deux nombres de deux chiffres.

Procédés particuliers. — 1er EXEMPLE : **25** et **39** ?

On peut dire : **39**, c'est **40** moins **1** ; **25** et **40**, **65** ; **65** moins **1**, **64**.

Calculer :

928.	**34 + 29**	**52 + 89**	**69 + 17**	**84 + 59**	**79 + 43.**
929.	**45 + 39**	**36 + 79**	**73 + 49**	**99 + 67**	**29 + 87.**
930.	**69 + 23**	**59 + 19**	**29 + 58**	**53 + 39**	**38 + 89.**

2e EXEMPLE : **23** et **57** ?

On pense : **23**, c'est **20** et **3** ; **57**, c'est **60** moins **3**.

On dit : **20** et **60**, **80**.

Calculer :

931.	**17 + 23**	**28 + 52**	**16 + 24**	**39 + 81**	**28 + 42.**
932.	**28 + 32**	**37 + 63**	**61 + 29**	**92 + 38**	**91 + 49.**
933.	**15 + 25**	**44 + 36**	**27 + 13**	**53 + 27**	**23 + 27.**

EXERCICES ÉCRITS

934 — Combien de kilogrammes font : **3** t ? **5** t ? **7** t ? **12** t ?

935 — Combien de quintaux font : **500** kg ? **1 700** kg ? **2 600** kg ?

936 — Combien de tonnes font : **15 000** kg ? **19 000** kg ?

Convertir en kilogrammes :

937.	**3** t **2** q	**5** t **9** q	**6** t **8** q	**9** t **1** q.
938.	**2** q **35** kg	**6** q **87** kg	**16** q **42** kg	**24** q **98** kg.

Décomposer en tonnes, quintaux et kilogrammes :

939.	**2 700** kg	**2 900** kg	**4 500** kg	**8 600** kg.
940.	**3 098** kg	**4 015** kg	**5 056** kg	**7 009** kg.

PROBLÈMES

941 — Jacques pèse Philippe avec une bascule. Il met sur le plateau les poids suivants : **2** kg **1** hg **5** dag **2** dag.

Combien pèse Philippe ?

942 — Pour peser un sac de blé, on a placé sur le plateau d'une bascule les poids suivants : **5** kg **2** kg **1** kg **2** hg **1** hg.

Trouver le poids du sac.

943 — Un sac de farine père **90** kg. Quel poids faut-il placer sur le plateau d'une bascule pour lui faire équilibre ?

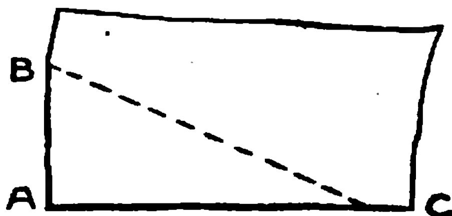
944 — Un sac de charbon pèse **48** kg **5** hg. Quels poids faut-il placer sur le plateau d'une bascule pour lui faire équilibre ?

945 — Pour peser une barrique de vin on a placé sur le plateau d'une bascule les poids suivants : **10** kg, **2** kg, **5** hg. Quel est le poids de la barrique ? La barrique vide pèse **23** kg. Trouver le poids du vin.



Le triangle rectangle.

Construction.



Par pliage, obtenons un angle droit BAC.



Plions suivant BC. Détachons le triangle BAC.

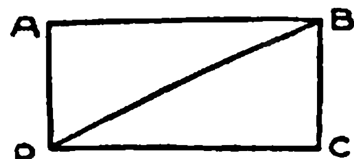
Le triangle BAC a un angle droit : c'est un triangle rectangle.

Un triangle rectangle a un angle droit.

Les deux autres angles sont des angles aigus. Le plus grand côté est en face de l'angle droit.

Périmètre. — La somme des trois côtés est le périmètre du triangle.

Rectangle et triangle rectangle. — 1° Prenons une feuille de papier rectangulaire ABCD. La droite BD est une diagonale du rectangle. Coupons la feuille suivant cette diagonale ; on a deux triangles rectangles égaux.



2° Découpons, dans une feuille double, deux triangles rectangles égaux. En les collant convenablement l'un à côté de l'autre, on obtient un rectangle.

PROBLÈMES

946 — Un promeneur fait **60** pas de **75** cm entre deux poteaux téléphoniques. Quelle est, en mètres, la distance de ces deux poteaux ?

947 — Pendant **20** heures, une laveuse a été payée **65** F par heure. Combien a-t-elle gagné ? Pendant les **20** heures suivantes, on lui a donné **72** F par heure. Combien a-t-elle gagné en tout ?



EXERCICES PRATIQUES



Dessin. — **948** — Dessiner un triangle ayant un angle droit. (Commencer par tracer l'angle droit avec l'équerre.)

Au-dessous de la figure, écrire et compléter la phrase :

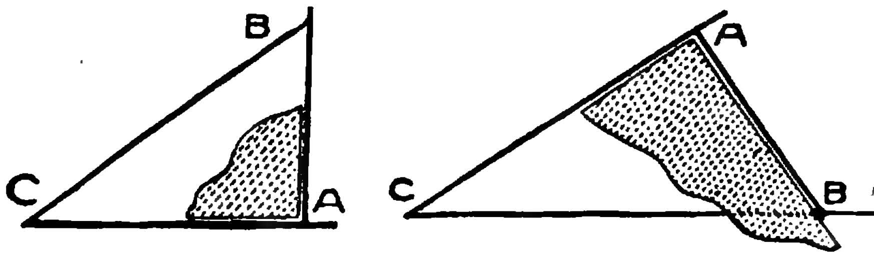
J'ai dessiné un triangle ....

Mesurer les trois côtés. Calculer le périmètre.

949 — Dessiner un triangle rectangle de manière que les côtés de l'angle droit aient **6** cm et **8** cm. Mesurer le côté en face de l'angle droit.

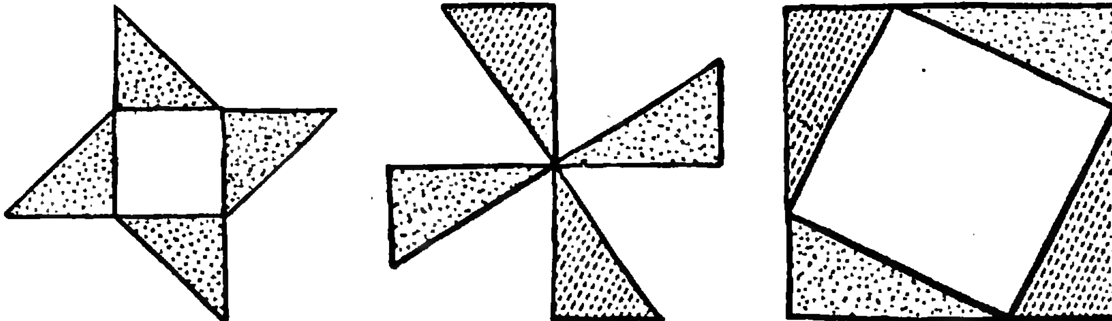
Compléter le dessin de manière à obtenir un rectangle.

950 — Dessiner un angle aigu de sommet C et marquer un point A sur l'un des côtés. Par A, mener la droite AB perpendiculaire à AC. Comment appelez-vous le triangle obtenu ?



951 — Construire un angle aigu de sommet C. Sur un des côtés, marquer un point B à **9** cm du sommet C. En utilisant l'équerre, construire un triangle rectangle ayant BC pour plus grand côté.

Travail manuel. — **952** — Découper, puis coller des triangles rectangles égaux de manière à obtenir les figures suivantes. (Utiliser du papier de couleur.)



PROBLÈMES

953 — Pour faire une robe, une couturière a acheté **5** m d'étoffe à **485** F le mètre. Quelle est la valeur de cette étoffe ? La couturière donne en paiement trois billets de **1 000** F. Combien doit-on lui rendre ?

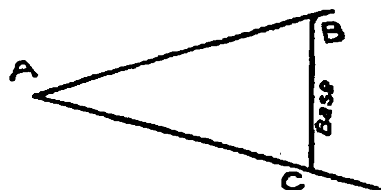
954 — Un chapelier vient de recevoir **40** chapeaux à **700** F pièce et **10** bérets basques à **252** F l'un. Combien doit-il : 1° Pour les chapeaux ? 2° Pour les bérets ? 3° En tout ?

955 — Un fermier a fourni à un épicier **38** sacs de marrons à **720** F le sac. Les frais de transport se sont élevés à **54** F par sac. Calculer le prix de revient d'un sac de marrons, le prix de revient des **38** sacs.



Le triangle isocèle.

Construction. — 1° Dessinons un angle BAC.

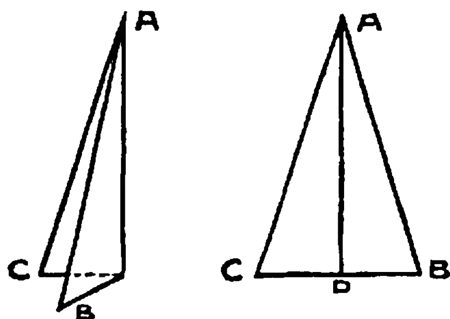


2° Portons sur les côtés de cet angle des longueurs égales AB et AC. (Utiliser le double décimètre ou une branche de papier.)

3° Traçons BC.

Le triangle obtenu, ABC, a deux côtés égaux : c'est un triangle ***isocèle.***

Un triangle isocèle a deux côtés égaux. Le troisième côté est la ***base*** du triangle isocèle.



Propriétés. — Plions de façon à vérifier que les côtés AB et AC sont égaux ; le pli partage le triangle isocèle en deux triangles rectangles égaux.

En face des côtés égaux du triangle isocèle, il y a des angles égaux.

Périmètre. — La somme des trois côtés est le périmètre.

Exemple : La base d'un triangle isocèle a **8** cm. Chacun des côtés égaux mesure **12** cm. Quel est le périmètre ?

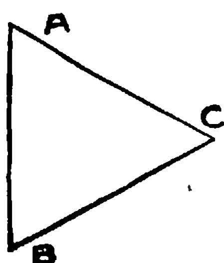
Solution.

Le périmètre de ce triangle est :

12 cm + **12** cm + **8** cm ou **12** cm × **2** + **8** cm = **32** cm.

Le triangle équilatéral.

Un triangle peut avoir ses ***trois côtés égaux ;*** c'est un triangle ***équilatéral.***



Exemple : Le triangle ABC.

Un triangle équilatéral a ses trois côtés égaux.

Périmètre. — Pour calculer le périmètre d'un triangle équilatéral, on multiplie par **3** la longueur d'un côté.

EXERCICES DE DESSIN

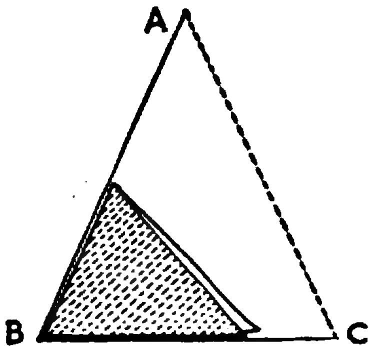
956 — Dessiner un triangle isocèle en suivant les indications données à la page précédente. Mettre des lettres aux sommets.

Au-dessous de la figure, écrire et compléter les phrases suivantes :

Le triangle ABC est un triangle...

La base est ....

Les côtés égaux sont ....

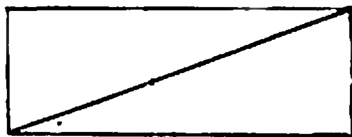


Mesurer les côtés et calculer le périmètre de ce triangle.

957 — Faut-il mesurer les **3** côtés d'un triangle isocèle pour trouver son périmètre ?

958 — Obtenir par pliage un angle aigu. Dessiner un morceau de droite BC de **7** cm. En B et C, dessiner deux angles égaux à l'angle obtenu par pliage. On a ainsi un triangle ABC. Comparer les longueurs des côtés AB et AC. Comment appelez-vous le triangle ABC ?

EXERCICES DE TRAVAIL MANUEL



959 — 1° Découper un rectangle ayant **8** cm de long et **3** cm de large.

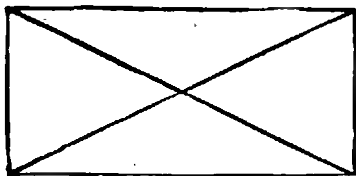
2° Le découper en deux triangles.

3° Coller ces triangles l'un **à** côté de l'autre de façon à obtenir un triangle isocèle.

960 — Découper un triangle équilatéral de **5** cm de côté.

Découper trois autres triangles égaux. Coller ces quatre triangles à côté l'un de l'autre de façon à obtenir un triangle équilatéral.

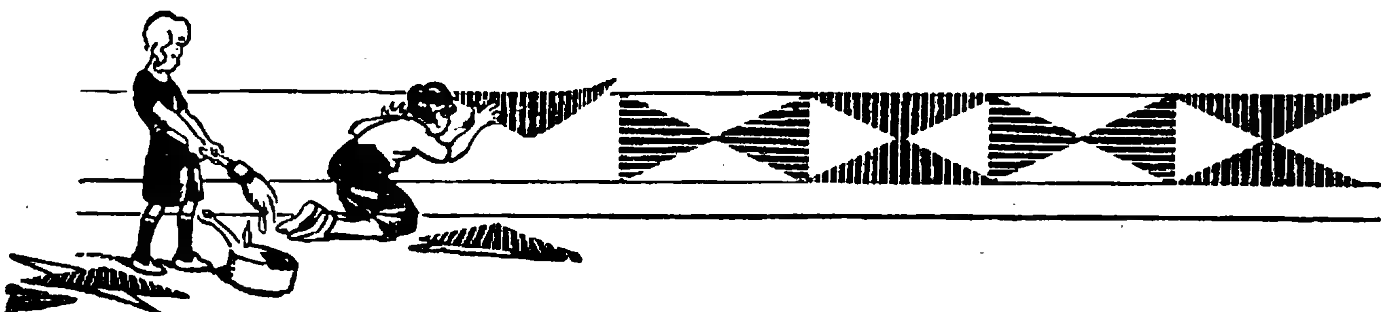
Quel est le périmètre de ce nouveau triangle ?



961 — 1° Découper des rectangles ayant **4** cm de long et **2** cm de large dans des papiers de deux couleurs différentes.

2° Découper chaque rectangle en quatre triangles isocèles.

3° Coller ces triangles afin d'obtenir la bordure ci-dessous.



RÉVISION MENSUELLE

Arithmétique.

962 — Une revendeuse achète des lapins à **380** F pièce. Elle les revend en gagnant **70** F par bête. Combien vend-elle chaque lapin ? Quelle somme recevra-t-elle si elle en vend **39** à ce prix ?



963 — Un armurier a vendu **3** fusils de chasse à **22 780** F l'un. Il fait ainsi un bénéfice total de **8 800** F. Combien a-t-il vendu ces **3** fusils ? Combien les fusils lui avaient-ils coûté ?

964 — Le directeur d'un magasin solde **305** écharpes à **195** F l'une. Quel est le prix de vente total ? Il perd **14 945** F. A combien revenaient les **305** écharpes ?

965 — Une fabrique liquide un stock de **83** sacs démodés pour **29 880** F. La perte est de **130** F par sac. Quelle est la perte totale ? Quel est le prix de revient des **83** sacs ?

Système métrique.

966 — Plein de confiture, un seau pèse **7 050** g ; vide, il ne pèse plus que **375** g. Trouver le poids de la confiture ?

967 — Une boîte pleine de gâteaux pèse **2 100** g. Combien de grammes pèse-t-elle vide si elle contient **1 625** g de gâteaux ?

968 — Vide, un flacon pèse **129** g. On le place sur l'un des plateaux d'une balance et on y verse **293** g de sirop. Quels poids faut-il placer sur l'autre plateau pour obtenir l'équilibre ?

969 — Vide, une barrique pèse **35** kg ; pleine de vin, elle pèse **243** kg. Trouver le poids du vin contenu dans une barrique, puis dans **64** barriques pareilles.

970 —Convertir en kilogrammes :

1 t **4** q **5** kg   **1** t **7** q **14** kg   **5** t **5** q **63** kg.

Géométrie.

971 — On a **2** triangles rectangles égaux dont les côtés de l'angle droit mesurent **8** cm et **5** cm. Trouver le périmètre du rectangle que l'on obtiendrait en collant convenablement l'un à côté de l'autre les deux triangles rectangles. (Faire une figure.)

972 — Construire un triangle rectangle de manière que son plus grand côté mesure **7** cm. Peut-on en construire plusieurs ?

Mars

ARITHMÉTIQUE

Les nombres de 100 000 à 999 999. Étude de la division.

CALCUL MENTAL

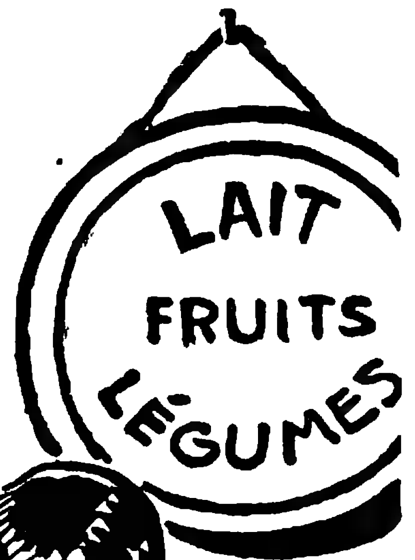
Soustraction de deux nombres de 2 chiffres.

SYSTÈME MÉTRIQUE

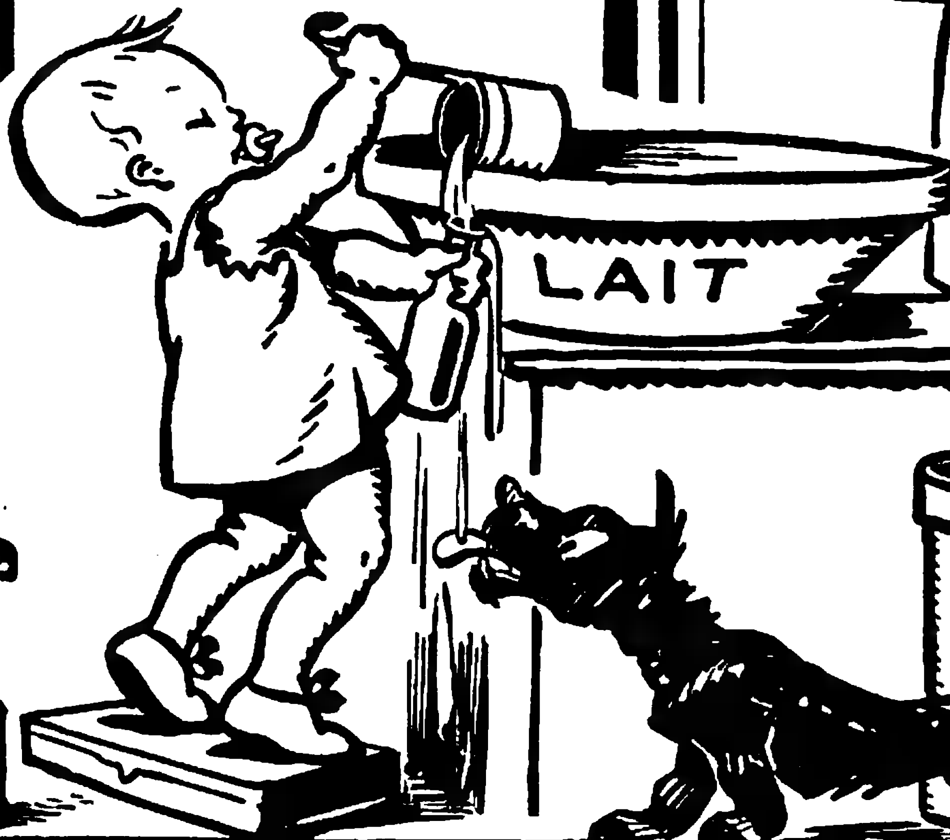
Le litre ; le décalitre ; l'hectolitre. Le centilitre.

GÉOMÉTRIE

La circonférence ; le cercle.

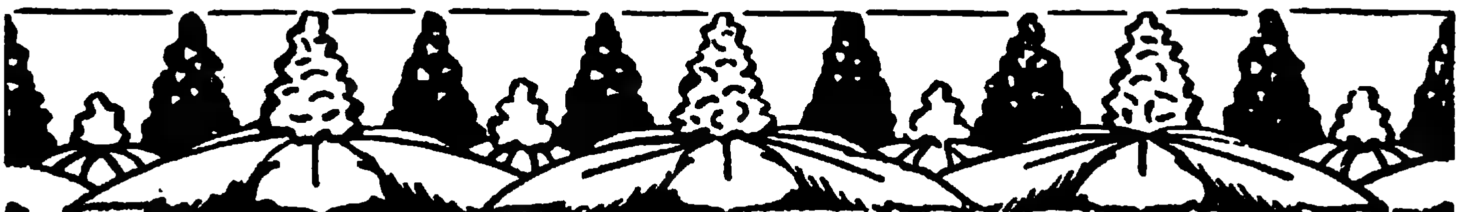




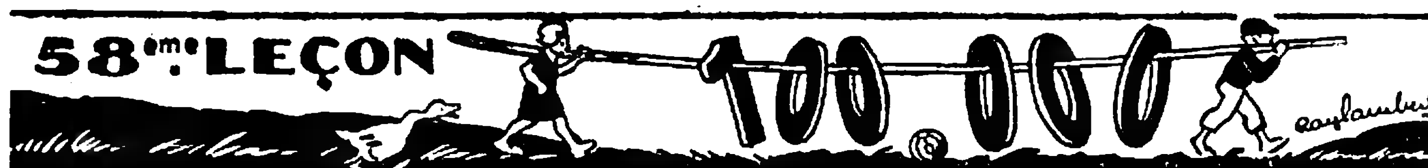








Raylambert



Les nombres de 100 000 à 999 999.

En ajoutant une unité à **99 999,** on obtient cent mille ou une centaine de mille.

On écrit : **100 000.**

Comptons par centaines de mille :

Cent mille,	deux cent mille,	...,	neuf cent mille.
100 000	**200 000**	...	**900 000.**

En ajoutant à cent mille les nombres de **1** à **99 999,** on obtient :

Cent mille un, cent mille deux, ..., cent mille neuf cent quatre-vingt-dix-neuf,

Cent un mille, cent un mille un, cent un mille deux...

Cent quatre-vingt-dix-neuf mille neuf cent quatre-vingt-dix-neuf.

On écrit :

100 001, 100 002, ..., ..., **100 999,**
101 000, 101 001, 101 002, ...
. . . .
........................., **199 999.**

En ajoutant à chaque centaine de mille les nombres de **1** à **99 999,** on a :

avec **200 000 :**	**200 001,**	**200 002,**	........,	**299 998,**	**299 999.**
avec **300 000 :**	**300 001,**	**300 002,**	........,	**399 998,**	**399 999.**
. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .
avec **900 000 :**	**900 001,**	**900 002,**	........,	**999 998,**	**999 999.**

Chacun de ces nombres a six chiffres.

A partir de la droite, le premier chiffre représente des unités ;
le second, des dizaines ;
le troisième, des centaines ;
le quatrième, des mille ;
le cinquième, des dizaines de mille ;
le sixième, des centaines de mille.

Exemple :

623 854 = 6 centaines de mille + **2** dizaines de mille + **3** mille + **8** centaines + **5** dizaines + **4** unités.

CALCUL MENTAL

Calculer :

973.	**18 — 16**	**19 — 12**	**18 — 15**	**17 — 11**	**18 — 10.**
974.	**19 — 14**	**16 — 10**	**14 — 10**	**18 — 12**	**17 — 13.**
975.	**25 — 22**	**29 — 26**	**25 — 21**	**24 — 22**	**27 — 23.**
976.	**29 — 24**	**27 — 22**	**24 — 21**	**28 — 26**	**25 — 23.**
977.	**35 — 32**	**98 — 93**	**56 — 51**	**84 — 80**	**79 — 71.**
978.	**88 — 81**	**55 — 54**	**32 — 30**	**69 — 66**	**47 — 40.**
979.	**49 — 43**	**99 — 92**	**65 — 61**	**51 — 50**	**98 — 94.**
980.	**62 — 60**	**58 — 52**	**87 — 85**	**78 — 72**	**39 — 37.**

EXERCICES ÉCRITS

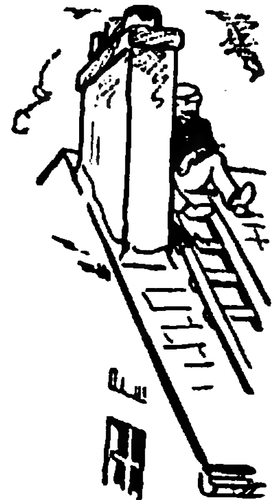
981 — Écrire en chiffres : cent quatorze mille deux cent soixante-trois ; cent soixante cinq mille huit cent trente-trois ; quatre cent quatre-vingt-treize mille huit cent vingt-sept.

982 — Décomposer en centaines de mille, dizaines de mille, mille, centaines, dizaines, unités, les nombres : **198 747 392 969 513 197 516 065 203 010 900 004 802 700.**

983 — Écrire les nombres : **224** mille **304** unités ; **550** mille **8** centaines **5** dizaines **1** unité ; **423** mille **9** unités ; **559** mille **4** centaines ; **8** centaines de mille **4** dizaines de mille **7** mille.

PROBLÈMES

984 — Un couvreur a travaillé **24** jours en novembre, **19** jours en décembre, **25** jours en janvier. Pendant combien de jours a-t-il travaillé ? Il reçoit **845** F par journée de travail. Combien a-t-il gagné ?



985 — J'ai employé deux maçons que j'ai payés chacun **692** F par jour. Le premier a travaillé **35** jours et le deuxième **46** jours. Combien ai-je donné à chacun ? Combien leur ai-je donné en tout ?

986 — Dans une fabrique de chaussures, un coupeur gagne **700** F par jour ; son fils, qui est cloueur, gagne **520** F par jour. Combien gagnent-ils ensemble dans une journée ? — dans une année de **297** jours de travail ?

987 — Dans une filature, on emploie **25** ouvriers qui gagnent chacun **680** F par jour, **17** ouvrières qui gagnent chacune **440** F et **14** apprentis qui gagnent chacun **160** F. Quelle somme faut-il pour payer une journée de travail à tout ce personnel ? Quelle somme faut-il pour un mois de **25 jours** de travail ?

988 — En un mois, les dépenses d'une famille se décomposent ainsi : nourriture, **13 500** F ; logement, **4 860** F ; vêtements, **3 280** F ; autres frais, **3 960** F. Quelle est la dépense totale ?

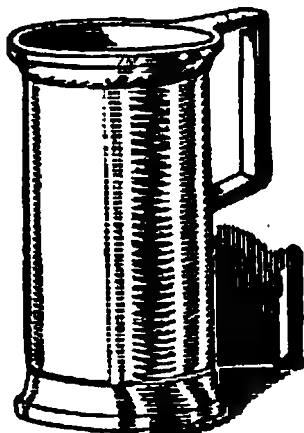
Si ces dépenses restaient les mêmes, combien coûterait l'entretien de la famille pendant **6** mois ?

59ème LEÇON

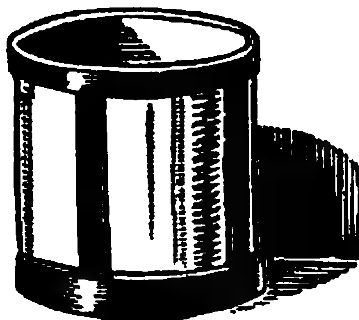


Capacités. — Le litre.

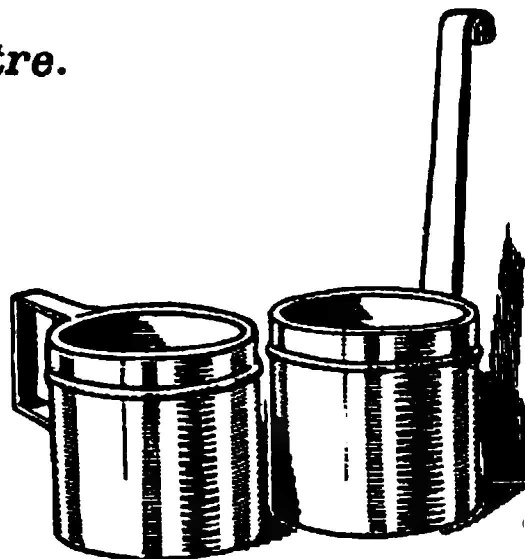
Litre. — Le lait, le vin... se vendent au ***litre***.



Le litre en étain.

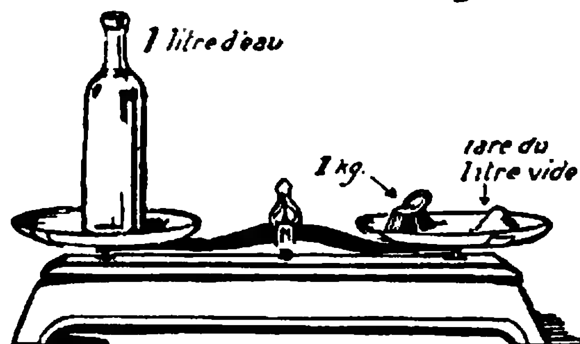


Le litre en bois.



Les litres en fer-blanc.

Le litre est l'unité principale de capacité (en abrégé : **1** l).



Les marchands se servent aussi du double-litre qui vaut **2** l, et du demi-litre, qui est la moitié d'un litre.

Litre et kilogramme. — ***Un litre d'eau pèse 1 kilogramme.***

Décilitre.	— Un litre vaut	**10** décilitres :	**1** l =	**10** dl.
Centilitre.	— Un litre vaut	**100** centilitres :	**1** l =	**100** cl.
Millilitre	— Un litre vaut	**1 000** millilitres :	**1** l =	**1 000** ml.

EXERCICES PRATIQUES

989 — Vérifier que les litres en fer-blanc, en étain, en bois ont la même capacité. (Utiliser du sable.)

990 — Comparer la capacité d'une bouteille de verre communément appelée litre avec un litre en étain.

991 — Mesurer avec un litre les capacités d'un seau, d'un arrosoir, d'un broc, d'une casserole, d'une marmite, d'un fait-tout.

992 — S'exercer à évaluer, à vue d'œil, la capacité de divers récipients. Vérifier ensuite en mesurant avec un litre.

993 — Citer les commerces où l'on emploie le litre. Dire quelle forme de litre on emploie.

CALCUL MENTAL

Effectuer :

994.	**20 — 18**	**30 — 27**	**20 — 12**	**40 — 38**	**60 — 51.**
995.	**70 — 66**	**40 — 34**	**60 — 57**	**20 — 13**	**30 — 24.**
996.	**40 — 36**	**90 — 81**	**50 — 49**	**30 — 23**	**80 — 73.**
997.	**20 — 16**	**90 — 83**	**50 — 41**	**50 — 44**	**20 — 17.**

EXERCICES ÉCRITS

998 — Combien de décilitres valent **2** doubles litres ? **5** doubles litres ? **9** doubles litres ?

999 — Combien de centilitres valent **4** litres ? **7** litres ? **12** litres ?

Combien de millilitres valent **3** litres ? **5** litres ? **14** litres ?



1000 — Combien de kilogrammes pèsent :
3 litres d'eau ? **8** demi-litres d'eau ? **16** demi-litres d'eau ? **18** doubles litres d'eau ?

1001 — Plein d'eau, un seau pèse **11** kg. Vide, il ne pèse plus que **2** kg. Quelle est sa capacité ?

1002 — Plein d'eau, un petit fût pèse **54** kg. Vide, il ne pèse plus que **6** kg. Quelle est sa capacité ?

1003 — Un baquet plein d'eau pèse **19** kg. La capacité de ce baquet est **16** l. Trouver le poids du récipient vide.

1004 — Une barrique vide pèse **24** kg. Sa capacité est **228** l. Combien pèserait-elle si on la remplissait avec de l'eau ?

PROBLÈMES

1005 — Pour la pension d'un enfant on paye **5 880** F par mois. Combien paye-t-on pour **3** mois ? pour **6** mois ? pour **12** mois ?

1006 — Un domestique nourri gagne **7 300** F par mois et dépense en moyenne **3 500** F dans le même temps. Quelle somme économise-t-il en **1** mois ? en **12** mois ?

1007 — Un menuisier gagne **700** F par jour. Au mois de janvier, il est tombé malade et n'a pu travailler que **18** jours. Combien a-t-il gagné ?
Il a dépensé **18 247** F. De combien s'est-il endetté ?

1008 — Un plâtrier travaille **7** heures par jour et gagne **115** F par heure. Le mois dernier, il a travaillé pendant **26** jours. Combien a-t-il touché ?
Il a dépensé **20 347** F. A-t-il fait des économies ou des dettes ? Combien ?

1009 — Un ajusteur gagne **92** F par heure et travaille **8** heures par jour. En janvier, il a travaillé pendant **23** jours. En plus de son salaire, on lui a donné une gratification de **2 500** F. Combien cet ajusteur a-t-il reçu ?

1010 — Au début du marché, le beurre valait **590** F le kilogramme. Perrette arrive en retard, au moment où le prix du beurre a baissé de **25** F par kilogramme. Combien a-t-elle vendu sa motte, qui pesait **18** kg ?



La division avec reste.

Problème. — *Jeanne vient de cueillir* **17** *roses dans son jardin. Elle veut faire des bouquets contenant chacun* **5** *roses. Combien de bouquets peut-elle confectionner ?*

SOLUTION.

Pour **1** bouquet, il faut :	**5** roses.
Pour **2** bouquets, il faut :	**5** roses × **2** = **10** roses.
Pour **3** bouquets, il faut :	**5** roses × **3** = **15** roses.
Pour **4** bouquets, il faut :	**5** roses × **4** = **20** roses.

Jeanne n'a que **17** roses : elle ne peut pas faire **4** bouquets. Elle peut faire au plus **3** bouquets, et il lui reste :

17 roses — **15** roses = **2** roses.

On écrit : **17 : 5 = 3.** Il reste **2.**

3 est le ***quotient*** de **17** par **5.**

17 est le ***dividende*** ; **5** est le ***diviseur.***

2 est le ***reste*** de la division.

On trouve le quotient de **17** par **5** en cherchant combien de fois **5** est contenu dans **17** : il suffit de consulter la table de multiplication.

Disposition de l'opération :

Dividende	**17**	**5** Diviseur
	15	**3** Quotient
Reste	**2**	

ou

17	**5**
2	**3**

On dit :
En **17** combien de fois **5** ?
Il y est **3** fois.
3 fois **5** font **15.**
15 ôté de **17,** il reste **2.**

EXERCICES ÉCRITS

Compléter :

1011. **49 : 8 = ...** (reste : ...). **47 : 5 = ...** (reste : ...).
1012. **38 : 9 = ...** (reste : ...). **55 : 7 = ...** (reste : ...).
1013. **40 : 6 = ...** (reste : ...). **78 : 9 = ...** (reste : ...).

1014. — Compléter les divisions suivantes :

..	4	..	3	..	9	23	..	49	..
1	7	2	6	5	6	2	3	1	6

CALCUL MENTAL



Soustraction : nombres ayant même chiffre des unités.

Exemple : **56** moins **26** ?

On dit : **56** moins **26** ou **50** moins **20**, il reste **30**.

Calculer :

1015.	**31 — 11**	**89 — 19**	**63 — 13**	**84 — 14**	**48 — 18.**
1016.	**58 — 18**	**41 — 11**	**72 — 12**	**36 — 16**	**51 — 11.**
1017.	**31 — 21**	**61 — 41**	**71 — 21**	**91 — 41**	**57 — 37.**
1018.	**32 — 22**	**52 — 22**	**62 — 32**	**82 — 52**	**38 — 28.**
1019.	**43 — 23**	**63 — 33**	**73 — 53**	**93 — 83**	**77 — 27.**

PROBLÈMES

1020 — On veut avec **17** pommes faire **2** tas égaux. Combien de pommes y aura-t-il dans chaque tas ? En restera-t-il ?

1021 — Pour faire une robe, il faut **3** m de tissu. Combien de robes peut-on faire avec un coupon de **14** m ? Combien de mètres sont inutilisés ?

1022 — Il y a **27** élèves dans la classe. Peut-on les ranger par **4** ? Combien de rangs de **4** fait-on ? Combien d'élèves y a-t-il dans le dernier rang incomplet ?

1023 — Jean a **35** livres. Combien de tas de **4** livres peut-il faire ? Combien de livres y a-t-il dans le tas qui est incomplet ?

1024 — J'ai **40** œillets. Combien d'œillets puis-je mettre par bouquet pour faire **7** bouquets pareils ? Combien d'œillets me restera-t-il ?

1025 — Un pépiniériste a **59** arbustes à placer en **8** rangées égales. Combien d'arbustes y aura-t-il dans chaque rangée ? Lui en restera-t-il ?

1026 — Un réservoir contient **50** litres d'eau. Pour le vider, on a un seau de **6** litres. Combien de fois peut-on remplir complètement le seau ? Combien de litres d'eau mettra-t-on dans le seau la dernière fois pour achever de vider le réservoir ?

1027 — J'ai acheté pour **46** F de marchandises. Au moment de payer, je m'aperçois que je n'ai que des pièces de **10** F. Combien de pièces dois-je donner ? Quelle somme me rendra-t-on ?



1028 — Un automobiliste calcule qu'il consommera environ **33** litres d'essence pour faire un voyage. Combien de bidons de **5** litres devra-t-il vider dans son réservoir s'il ne veut pas manquer d'essence ?

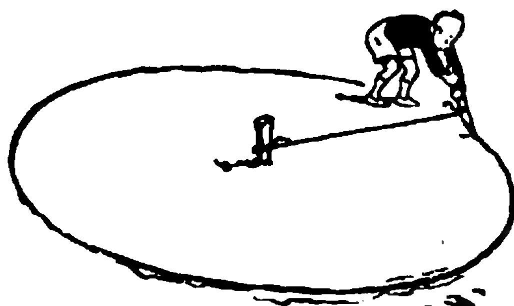
1029 — Un jardinier vend les pieds de fraisiers par paquets de **6** et il ne les détaille pas. Je veux planter **40** fraisiers dans mon jardin. Combien de paquets dois-je acheter ?

61ème LEÇON

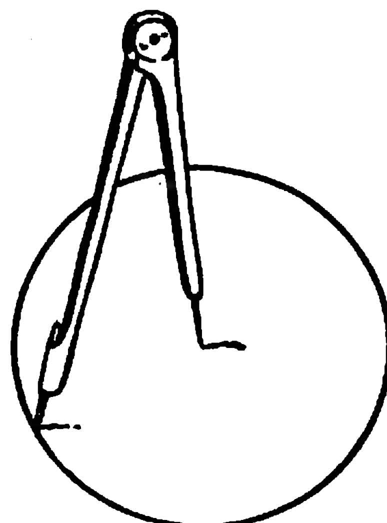
La circonférence et le cercle.

Construction. — On trace une circonférence :

sur le terrain, avec un cordeau.



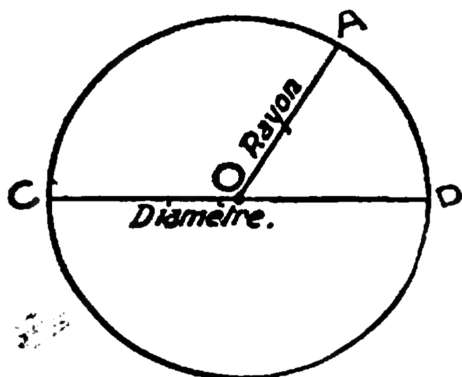
sur le cahier, avec un compas.



Propriétés. — 1° La circonférence est une ligne courbe, fermée.

Tous ses points sont à égale distance d'un point appelé ***centre***.

2° Un morceau de droite tel que OA, qui joint le centre O à un point A de la circonférence, est un ***rayon***.



Tous les rayons sont égaux.

3° Un morceau de droite tel que CD, qui est mené par le centre, est un ***diamètre***.

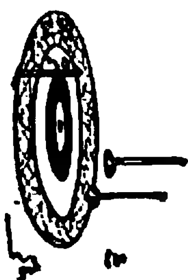
Un diamètre est ***double*** du rayon.

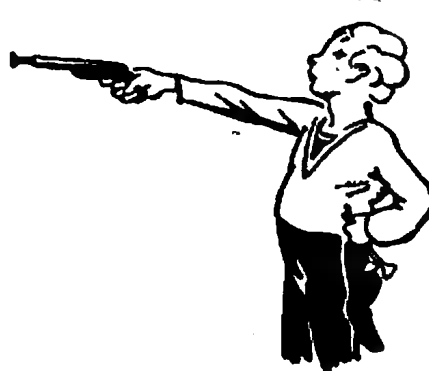
4° La circonférence est le pourtour d'un ***cercle***.

EXERCICES D'OBSERVATION

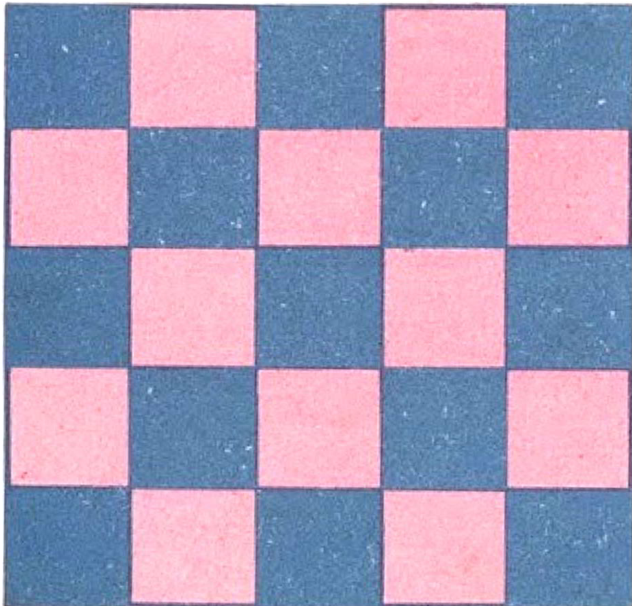
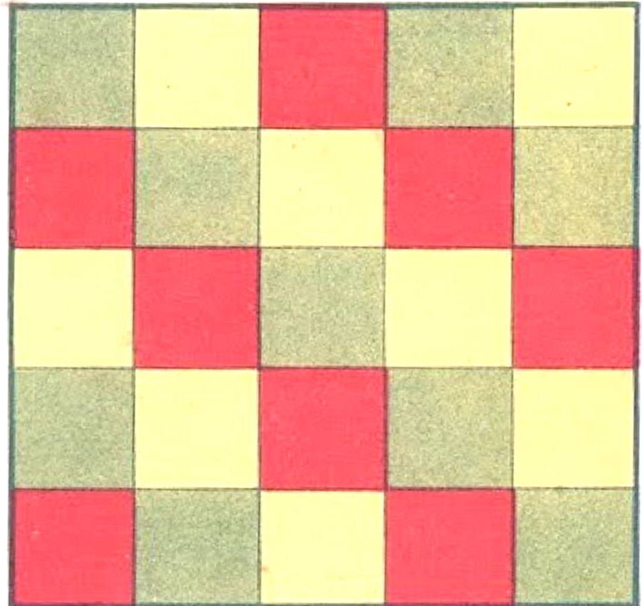
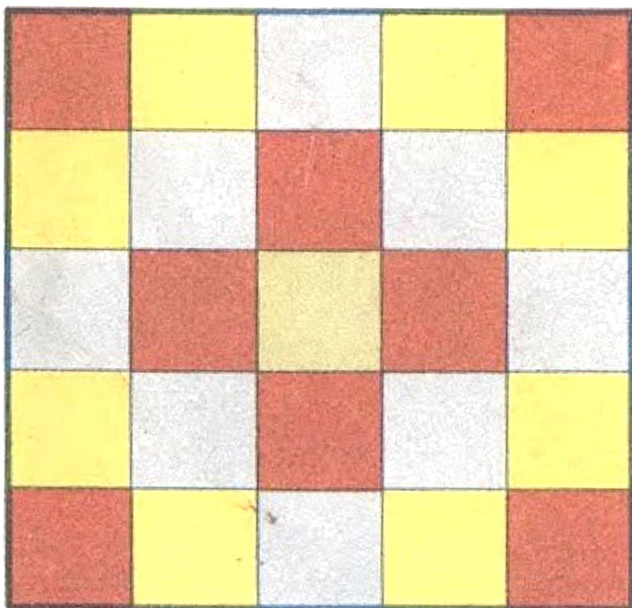
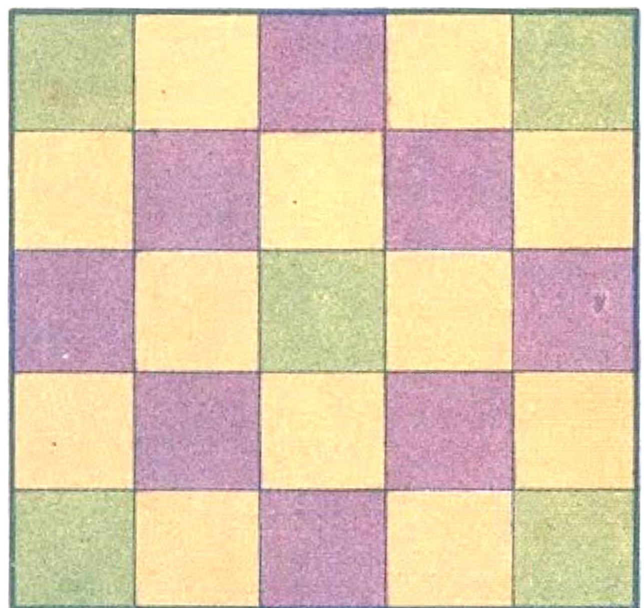
1030 — Montrer des circonférences, des cercles.

1031 — Dites quelle est la forme d'une pièce de monnaie, d'un cerceau, d'une roue.





BÉNÉFICE = PRIX de VENTE − PRIX de REVIENT

PERTE = PRIX de REVIENT − PRIX de VENTE

CALCUL MENTAL

Soustraction : Nombres de deux chiffres dont les chiffres des dizaines diffèrent d'une unité.

EXEMPLE : **45** moins **38** ?

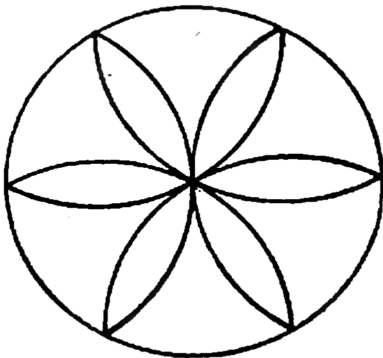
On dit : de **38** à **40, 2** ; de **40** à **45, 5** ; **2** et **5, 7**. De **38** à **45, 7**.

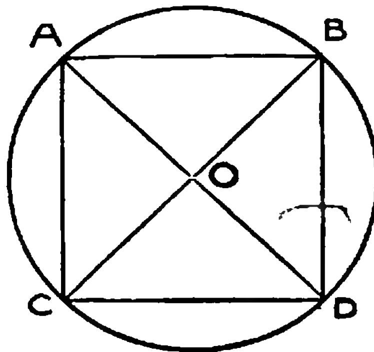
1032.	**23 — 18**	**98 — 89**	**53 — 48**	**41 — 39**	**54 — 48.**
1033.	**65 — 59**	**43 — 38**	**34 — 25**	**66 — 57**	**32 — 29.**
1034.	**55 — 43**	**47 — 34**	**32 — 21**	**87 — 71**	**92 — 81.**
1035.	**64 — 53**	**49 — 31**	**48 — 32**	**89 — 71**	**46 — 31.**

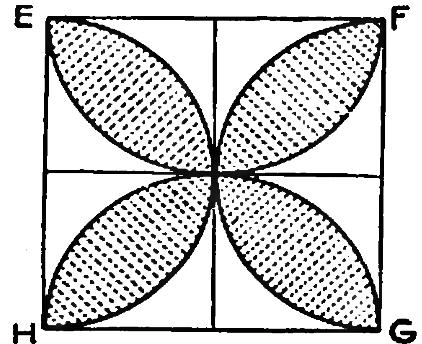
EXERCICES DE DESSIN

1036 — Dessiner une circonférence. Mettre une lettre au centre. Dessiner un rayon, un diamètre. Mettre une lettre à l'extrémité du rayon et une lettre à chaque extrémité du diamètre.
Au-dessous du dessin, écrire et compléter les phrases suivantes : Le centre est.... Le rayon est.... Le diamètre est....

1037 — En se servant d'un compas, dessiner une circonférence de **3** cm de rayon.
1038 — Dessiner une circonférence de **8** cm de diamètre.
1039 — Faire une rosace à **6** pointes avec des cercles de **5** cm de rayon.







1040 — Dessiner une circonférence de **4** cm de rayon. Marquer les sommets de la rosace à **6** pointes et les joindre de **2** en **2**. On obtient un triangle régulier (triangle équilatéral).
1041 — Dessiner une circonférence de **6** cm de rayon, puis le triangle régulier. En joignant les **3** points qui restent, dessiner un second triangle régulier. On obtient une étoile à **6** branches.
1042 — Dessiner un carré ABDC. Tracer les diagonales AD et BC, qui se coupent en O. Décrire une circonférence passant par les quatre sommets du carré.
1043 — Dessiner un carré de **10** cm de côté (EFGH) et tracer quatre demi-circonférences comme l'indique la figure. Colorier la rosace.

62ème LEÇON

Diviser un nombre de plusieurs chiffres par un nombre d'un seul chiffre.

Problème. — *Partager* ***336*** *noisettes entre* ***7*** *enfants.*
Il faut partager **336** noisettes ou :

33 dizaines + **6** noisettes.

1° Partageons les **33** dizaines :

33 dizaines : **7** = **4** dizaines.

Il reste :

5 dizaines + **6** noisettes = **56** noisettes.

2° Partageons ces **56** noisettes :

56 noisettes : **7** = **8** noisettes.

Réponse : La part de chaque enfant est :

4 dizaines + **8** noisettes = **48** noisettes.

On écrit :

336 noisettes : **7** = **48** noisettes.

Comment on fait la division.

<table>
<tr>
<td>33.6 | 7
       | 4

En 33, combien de fois 7 ? 4 fois.</td>
<td>33.6 | 7
28 | 4

4 fois 7, 28.</td>
<td>33.6 | 7
28 | 4
5

28 ôté de 33, il reste 5.</td>
<td>33.6 | 7
28 | 4
5 6

J'abaisse 6.</td>
</tr>
<tr>
<td>33.6 | 7
28 | 48
5 6

En 56, combien de fois 7 ? 8 fois.</td>
<td>33.6 | 7
28 | 48
5 6
5 6
0

8 fois 7, 56 ;
56 ôté de 56, 0.</td>
<td colspan="2">Disposition abrégée :

33.6 | 7
5 6 | 48
0</td>
</tr>
</table>

CALCUL MENTAL

Retrancher un nombre exact de dizaines.

EXEMPLE : Effectuer : **47 — 30.**
On dit : de **30** à **40, 10** ; de **30** à **47, 17.**

Calculer :

1044.	**32 — 20**	**34 — 20**	**36 — 20**	**38 — 20**	**42 — 30.**
1045.	**41 — 20**	**43 — 20**	**45 — 20**	**47 — 20**	**48 — 30.**
1046.	**51 — 20**	**78 — 30**	**86 — 50**	**51 — 30**	**87 — 60.**
1047.	**77 — 40**	**94 — 20**	**97 — 50**	**65 — 20**	**81 — 30.**
1048.	**64 — 40**	**99 — 60**	**93 — 70**	**63 — 30**	**98 — 80.**
1049.	**72 — 20**	**51 — 40**	**76 — 30**	**83 — 50**	**95 — 80.**

EXERCICES ÉCRITS

1050 — Effectuer les divisions suivantes :

254 | **2**	**273** | **3**	**916** | **4**	**735** | **5**	**276** | **6**

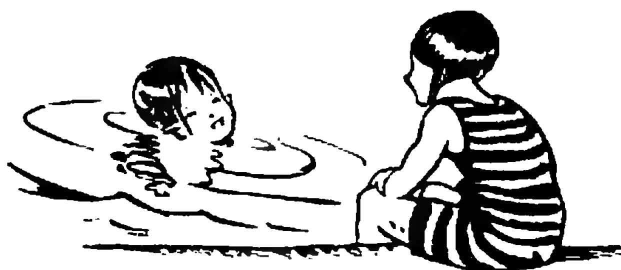
1051.	**416 : 8**	**203 : 7**	**378 : 9**	**752 : 8**	**734 : 9**	**482 : 7.**

1052.	**1 372 : 2**	**1 902 : 3**	**2 826 : 9**	**1 344 : 7**	**3 284 : 4**
1053.	**175 : 3**	**678 : 5**	**542 : 8**	**855 : 6**	**438 : 7**
1054.	**2 876 : 9**	**4 251 : 8**	**3 661 : 5**	**5 779 : 7**	**1 591 : 6**

PROBLÈMES

1055 — Je paie **6** litres de vin **504** F. Quel est le prix du litre ?

1056 — Un bassin contient **666** litres d'eau. Combien de fois faudra-t-il remplir un seau de **9** litres pour le vider ?



1057 — Le demi-périmètre d'un dessous de plat carré est **48** cm. Combien de centimètres mesure le côté ?

1058 — Le périmètre d'une place carrée est **192** m. Combien de mètres mesure le côté ?

1059 — Un terrain de sports rectangulaire a **448** m de périmètre. Sa largeur est de **95** m. Quelle est sa longueur ?

1060 — Une piscine rectangulaire a **106** m de périmètre. Un mur existe le long de la largeur qui est de **19** m. On veut mettre une grille sur chacun des deux plus longs côtés. Trouver la longueur de cette grille. Trouver ensuite son prix à raison de **140 F** le mètre.



Diviser un nombre par 10, 100, 1 000.

Problème I. — *Un épicier vient de recevoir **60** kilogrammes de café contenus dans des sacs de **10** kilogrammes. Combien de sacs y a-t-il ?*

SOLUTION.

On obtient le nombre des sacs en cherchant combien de fois **10** kilogrammes est contenu dans **60** kilogrammes, c'est-à-dire en cherchant le nombre des dizaines de **60**.

RÉPONSE : Il y a **6** sacs.

Problème II. — *Un apiculteur a récolté **153** kg de miel. Combien de seaux de **10** kg peut-il remplir ?*



SOLUTION.

Il peut remplir autant de seaux de **10** kg qu'il y a de dizaines dans **153**, c'est-à-dire **15** seaux. Et il reste **3** kg de miel.

Règle. — ***Pour avoir le quotient d'un nombre par 10, on supprime le chiffre des unités.***

Problème III. — *Louis a dans son portefeuille **2 500** Fr en billets de **100** F. Combien de billets a-t-il ?*

SOLUTION.

Le nombre de billets est égal au nombre de centaines de **2 500**, c'est-à-dire à **25**.

Problème IV. — *Un herboriste a **2 645** grammes de tilleul. Combien de paquets de **100** grammes peut-il faire ?*

SOLUTION.

Le nombre des paquets est égal au nombre des centaines de **2 645**, c'est-à-dire à **26**.

Règle. — ***Pour avoir le quotient d'un nombre par 100, on supprime le chiffre des unités et le chiffre des dizaines.***

Problème V. — *La gare m'avise que j'ai à prendre livraison de* **8 360** *kg de charbon. Pour transporter ce charbon, j'ai une camionnette qui peut en transporter* **1 000** *kg quand elle est pleine. Combien de fois chargerai-je complètement la camionnette ?*

SOLUTION.

Je la chargerai autant de fois qu'il y a de mille dans **8 360**, c'est-à-dire **8** fois.

Règle. — ***Pour avoir le quotient d'un nombre par 1 000, on supprime le chiffre des unités, le chiffre des dizaines et le chiffre des centaines.***

CALCUL MENTAL

Retrancher un nombre de deux chiffres d'un nombre exact de dizaines.

EXEMPLE : **40** moins **13** ?

On dit : de **13** à **20, 7** ; de **20** à **40, 20** ; **20** et **7, 27** ; de **13** à **40, 27**.

Calculer :

1061.	**30 — 19**	**40 — 16**	**30 — 18**	**50 — 17**	**30 — 12.**
1062.	**50 — 19**	**30 — 17**	**40 — 18**	**30 — 16**	**50 — 15.**
1063.	**40 — 17**	**50 — 18**	**40 — 19**	**50 — 16**	**40 — 14.**

EXERCICES ÉCRITS

Diviser par **10** les nombres suivants :

1064.	**20**	**90**	**70**	**30**	**80**	**60.**
1065.	**150**	**140**	**160**	**190**	**110**	**180.**
1066.	**220**	**450**	**310**	**260**	**240**	**430.**

Diviser par **10** les nombres suivants et donner le reste de la division :

1067.	**97**	**64**	**82**	**71**	**85**	**78.**
1068.	**397**	**421**	**243**	**865**	**256**	**754:**

Diviser par **100** les nombres suivants et donner le reste de la division :

1069.	**900**	**400**	**600**	**200**	**800**	**500.**
1070.	**1 100**	**5 936**	**5 700**	**1 933**	**6 800**	**4 583.**

Diviser par **1 000** les nombres suivants et indiquer le reste de la division :

1071.	**6 000**	**4 000**	**3 000**	**8 000**	**5 000**	**7 000.**
1072.	**3 300**	**9 748**	**5 700**	**3 965**	**5 810**	**1 293.**

1073. — Un libraire vient de recevoir **570** crayons en paquets de **10**. Combien de paquets y a-t-il ?

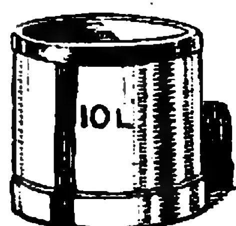
1074. — Henri a payé **1 675** F en donnant le plus grand nombre possible de billets de **100** F et une certaine somme. Combien de billets a-t-il donnés ? Quelle somme a-t-il donnée en plus ?

64ème LEÇON

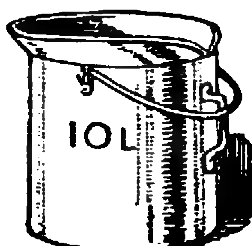


Le décalitre.

Une capacité de **10** litres est ***un décalitre*** (en abrégé : **1** dal).
Un décalitre vaut 10 litres. 1 dal = 10 l.



Le décalitre en bois.



Le décalitre en tôle.

Pour mesurer les pommes de terre, les graines, etc., on se sert d'un décalitre en bois.

Dans le commerce en gros des liquides, on utilise un décalitre en cuivre ou en tôle.

Il y a aussi des demi-décalitres et des doubles décalitres.

Un demi-décalitre = **5** l.
Un double décalitre = **20** l.

Problèmes. — 1° Convertir en litres : **2** dal ; **2** dal **8** l :

2 dal = **20** l
2 dal **8** l = **28** l

2° Décomposer en décalitres et litres : **70** l ; **79** l :

70 l = **7** dal
79 l = **7** dal **9** l

Règle. — *Quand on compte en litres, le chiffre des dizaines représente des décalitres.*

EXERCICES PRATIQUES

1075 — Vérifier que la capacité du décalitre en tôle est égale à **10** litres **en y** versant **10** fois un litre d'eau.

1076 — Même exercice avec le décalitre en bois. Utiliser du sable.



1077 — Vérifier qu'on peut remplir un décalitre en y versant **2** fois le contenu d'un demi-décalitre.

1078 — Vérifier qu'on peut remplir un décalitre en y versant **5** fois le contenu d'un double litre.

1079 — Dire, sans mesurer, si la capacité d'un seau est plus grande ou plus petite qu'un décalitre. Vérifier en mesurant.

CALCUL MENTAL

Calculer :

1080.	**60 — 19**	**90 — 16**	**70 — 17**	**80 — 18**	**60 — 15.**
1081.	**90 — 18**	**60 — 12**	**90 — 19**	**60 — 16**	**70 — 11.**
1082.	**80 — 14**	**70 — 19**	**60 — 17**	**90 — 17**	**80 — 13.**
1083.	**70 — 18**	**80 — 17**	**70 — 16**	**80 — 19**	**90 — 14.**

EXERCICES ÉCRITS

Convertir en litres :

1084.	**3** dal	**6** dal	**8** dal	**9** dal.
1085.	**2** dal **2** l	**4** dal **1** l	**7** dal **5** l	**8** dal **9** l

Décomposer en décalitres et litres :

1086.	**40** l	**30** l	**60** l	**77** l	**25** l	**98** l
1087.	**124** l	**710** l	**349** l	**902** l	**654** l	**814** l

Effectuer les opérations suivantes après avoir converti en litres :

1088. **2** dal + **5** dal **9** l + **7** l + **218** l = ...

1089. **8** dal **9** l + **45** dal **4** l + **3** dal **7** l + **65** l = ...

1090. **9** dal **2** l — **5** dal **6** l = ... ; **8** dal **1** l — **5** dal **7** l = ...

1091. **4** dal **8** l × **7** = ... ; **7** dal **9** l × **9** = ...

1092. **2** dal **6** l × **45** = ... ; **9** dal **3** l × **78** = ...

1093. Combien de boîtes à lait de **2** l peut-on remplir avec un double décalitre ? Avec un demi-décalitre ?

PROBLÈMES

1094 D'un tonneau qui contenait **223** l de vin, on tire **6** dal. Combien de litres de vin reste-t-il dans le tonneau ?

1095 — Un vigneron a rempli une barrique de **228** l. Dans une autre, il a versé **16** dal, puis **5** l. Combien de litres de vin y a-t-il dans les deux barriques ?

1096 — Un fût contient **5** dal **2** l de vin, dont le litre a été payé **65** F. Quelle est la valeur de ce vin ?

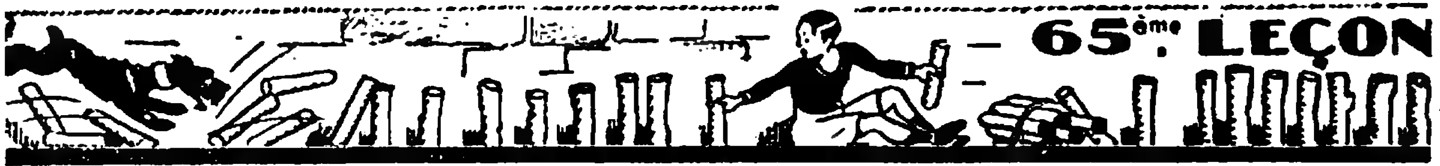
1097 — Un cheval boit **4** dal d'eau par jour. Un cultivateur a **3** chevaux. Combien de litres d'eau boivent-ils en **1** jour ? En un mois de **30** jours ?

1098 — Une fermière, qui trait ses vaches, remplit **4** seaux de **13** l. Elle livre **3** dal de lait à la coopérative et utilise **1** dal **8** l pour la nourriture des veaux. Combien de litres garde-t-elle pour sa consommation ?



1099 — Hier, une fermière a livré au laitier **2** bidons de **2** dal et **1** seau de **8** l. Le lait valant **32** F le litre, combien la fermière doit-elle recevoir ?

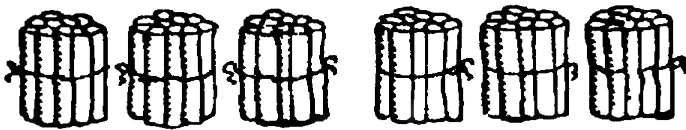
1100 — Une vache boit chaque jour **6** dal d'eau. Alcide, qui a **9** vaches, remplit chaque matin un réservoir dont la capacité est de **500** l. Est-ce suffisant pour que les vaches puissent boire convenablement pendant une journée ?

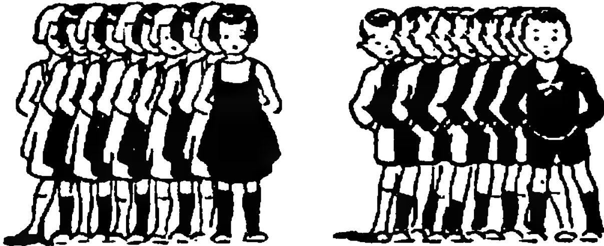


Diviser par un nombre de 2 chiffres. 1 chiffre au quotient.

Problème I. — *Partager* **60** *bûchettes entre* **20** *enfants.*

60 bûchettes ou **6** paquets de **10**.





20 enfants ou **2** groupes de **10**.

SOLUTION.

Chaque enfant reçoit :
60 b. : **20** = **3** bûchettes.

EXPLICATION.

Il faut diviser **60** par **20**.

Partageons les **6** paquets de **10** entre Pierre et Andrée, qui sont les chefs de groupes. Chacun reçoit **6** p. : **2** = **3** paquets.

Pierre déficelle un paquet, donne **1** bûchette à chacun de ses camarades et en garde une pour lui. Andrée en fait autant.

Comme ils ont **3** paquets, ils peuvent faire **3** distributions.

RÉPONSE : Chaque enfant reçoit **3** bûchettes.

Pour trouver le quotient de **60** par **20**, on divise **6** par **2**.

On dit : En **60**, combien de fois **20** ?
ou en **6**, combien de fois **2** ?... **3** fois.

Problème II. — *Partager* **67** *bûchettes entre* **20** *enfants.*

OPÉRATIONS.

67	**20**	ou	**67**	**20**
60	**3**		**7**	**3**
7				

SOLUTION.

Chaque enfant reçoit :
67 b. : **20** = **3** bûchettes
et il reste **7** bûchettes.

On dit : En **67**, combien de fois **20** ? ou en **6**, combien de fois **2** ?... **3** fois. **3** fois **20**, ... **60**. **60** ôté de **67**, il reste **7**.

Problème III. — *Partager* **78** *bûchettes entre* **20** *enfants.*

OPÉRATIONS.

78	**20**	ou	**78**	**20**
60	**3**		**18**	**3**
18				

SOLUTION.

Chaque enfant reçoit :
78 b. : **20** = **3** bûchettes
et il reste **18** b.

On dit : En **78**, combien de fois **20** ? ou en **7**, combien de fois **2** ?... **3** fois. **3** fois **20**, ... **60**. **60** ôté de **78**, il reste **18**.

CALCUL MENTAL

Calculer :

1101.	40 — 29	90 — 78	70 — 54	50 — 36	80 — 69.
1102.	50 — 32	80 — 67	90 — 72	40 — 23	60 — 47.
1103.	60 — 43	70 — 56	40 — 25	90 — 75	50 — 38.
1104.	70 — 52	50 — 34	60 — 45	70 — 58	80 — 65.

EXERCICES ÉCRITS

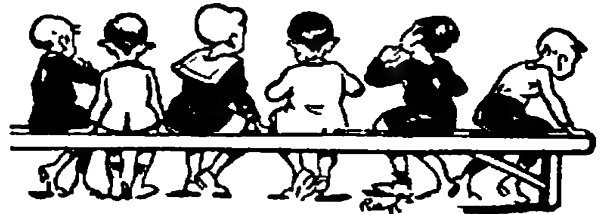
Effectuer les divisions suivantes :

1105.	40 | 20	90 | 30	160 | 40	350 | 50
1106.	70 | 20	190 | 60	380 | 90	710 | 80

Effectuer :

1107.	97 : 30	423 : 60	451 : 90	564 : 70	459 : 50.
1108.	145 : 20	248 : 40	257 : 50	482 : 80	365 : 60.
1109.	95 : 20	273 : 80	481 : 90	264 : 70	302 : 40.
1110.	385 : 50	259 : 30	175 : 40	582 : 60	719 : 80.

PROBLÈMES



1111 — **80** enfants doivent assister à une conférence. Combien de bancs à **20** places faut-il pour qu'ils puissent s'asseoir ?

1112 — Le maître veut partager **93** images entre les **30** élèves de sa classe. Combien d'images auront-ils chacun et combien en restera-t-il ?

1113 — On a mis **7** tonnelets d'huile dans une charrette à bras. Le tout pèse **315** kg. La charrette vide pèse **119** kg et chaque tonnelet contient **22** kg d'huile. Calculer : 1° Le poids des **7** tonnelets pleins ; 2° Le poids d'un tonnelet vide.

1114 — J'ai payé une pièce de **38** m de toile à **590** F le mètre. Combien la pièce m'a-t-elle coûté ?

Le marchand a pris à sa charge les frais de transport qui se sont élevés à **720** F. Combien le marchand a-t-il retiré de la vente ? Il a fait un bénéfice de **6 500** F. A combien la toile lui revenait-elle ?

1115 — Un ouvrier dépense **16 280** F par mois et économise **7 300** F par trimestre. Combien économise-t-il par an ? Combien gagne-t-il ?



Problème IV. — *Partager* ***67*** *bûchettes entre* ***24*** *enfants.*

OPÉRATIONS.

67	**24**		**67**	**24**
48	**2**	ou	**19**	**2**
19				

SOLUTION.

Chaque enfant reçoit :
67 b : **24** = **2** bûchettes.
Il reste **19** bûchettes.

On dit : en **67** combien de fois **24**, ou en **6**, combien de fois **2** ?... **3** fois.

Essayons **3**. — **3** fois **24** ?... **72**, trop grand.

Essayons **2**. — **2** fois **24** ?... **48**.
48 ôté de **67**, il reste ... **19**.

Problème V. — *Partager* ***78*** *bûchettes entre* ***24*** *enfants.*

OPÉRATIONS

78	**24**		**78**	**24**
72	**3**	ou	**6**	**3**
6				

SOLUTION

Chaque enfant reçoit :
78 b : **24** = **3** bûchettes.
Il reste **6** bûchettes.

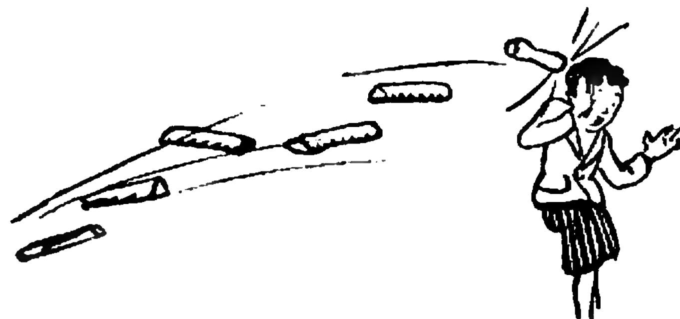
On dit : En **78**, combien de fois **24**, ou en **7**, combien de fois **2** ?... **3** fois.

Essayons **3**. — **3** fois **24** ?... **72**.

72 ôté de **78**, il reste **6**.

En résumé : 1° ***On divise les dizaines du dividende par les dizaines du diviseur.***

2° On multiplie le diviseur par le chiffre trouvé. Si le résultat ne dépasse pas le dividende, le chiffre est bon. Si le résultat dépasse le dividende, le chiffre est trop fort. On le diminue de **1**, et on recommence l'essai.



CALCUL MENTAL

Calculer :

1116.	50 — 23	90 — 69	40 — 14	80 — 41	40 — 19.
1117.	70 — 32	60 — 39	90 — 57	50 — 28	40 — 11.
1118.	60 — 32	50 — 26	80 — 53	40 — 15	80 — 58.
1119.	90 — 43	70 — 36	50 — 25	60 — 37	90 — 55.

EXERCICES ÉCRITS

1120.	41 | 25	92 | 34	257 | 88	372 | 63
1121.	121 | 49	452 | 98	567 | 75	269 | 54

1122.	98 : 21	294 : 92	745 : 81	397 : 56	242 : 34.
1123.	274 : 45	599 : 73	178 : 34	139 : 68	300 : 47.
1124.	196 : 32	878 : 98	296 : 51	648 : 85	426 : 53.

PROBLÈMES

1125 — Une page de cahier contient **24** lignes. Combien de pages faut-il pour écrire **192** lignes ? **144** lignes ?

1126 — Un réservoir a une capacité de **276** litres. Pour le remplir en manœuvrant une pompe, il faut donner **92** coups de balancier. Combien de litres d'eau fait-on couler à chaque coup de balancier ?

1127 — Pierre a logé **576** litres de vin dans des fûts de **96** litres. Trouver le nombre des fûts.

1128 — **31** barres de cuivre pareilles pèsent **279** kg. Quel est le poids d'une barre de cuivre ?

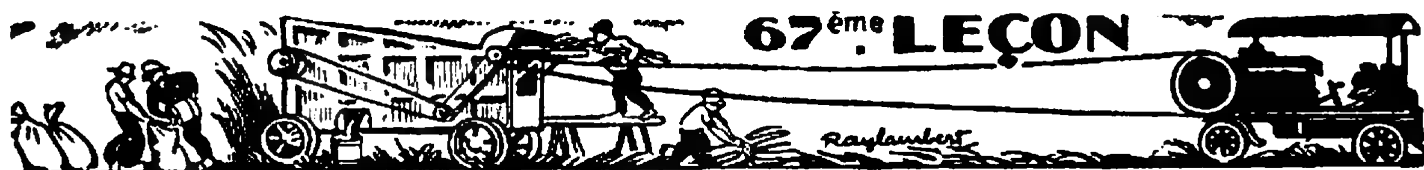
1129 — *Une couturière achète **38** boutons pour **228** F. Quel est le prix d'un bouton ?*

OPÉRATION.	SOLUTION.
228 | 38	1 bouton coûte :
00 | 6	228 F : 38 = 6 F.

1130 — Un tailleur achète **84** épingles de sûreté pour **336** F. Combien coûte une épingle ?

1131 — J'ai acheté deux pièces de satin de même qualité pour **2 205** F. L'une mesure **6** m et l'autre **3** m. Trouver le prix d'un mètre de satin.

1132 — Sur un camion, on charge successivement **6** tonneaux, puis **2** autres tonneaux de même capacité. Ces tonneaux sont pleins de vin. Leur poids total étant **2 048** kg, quel est le poids d'un tonneau ?



L'hectolitre.

Une capacité de **10** dal ou **10** fois **10** l ou encore **100** l est : ***un hectolitre*** (en abrégé : **1** hl).

Un hectolitre vaut 100 litres ou **10** décalitres.

1 hl = **100** l.
1 hl = **10** dal.

On utilise, dans le commerce, des mesures ayant un hectolitre et un demi-hectolitre de capacité. Ces mesures sont en bois, en tôle ou en cuivre.

Un demi-hectolitre = **5** dal = **50** l.

Problème. — 1° Convertir en litres : **2** hl ; **2** hl **8** dal ; **2** hl **8** dal **7** l.

2 hl = **200** l
2 hl **8** dal = **280** l
2 hl **8** dal **7** l = **287** l

2° Décomposer en hectolitres, décalitres et litres : **700** l ; **790** l ; **709** l ; **793** l.

700 l = **7** hl
790 l = **7** hl **9** dal
709 l = **7** hl **9** l
793 l = **7** hl **9** dal **3** l

Règle. — ***Quand on compte en litres, le chiffre des centaines représente des hectolitres,***

EXERCICES PRATIQUES

1133 — Observer des tonneaux, des cuves, etc., et en indiquer à peu près la capacité.

1134 — On vend parfois le blé, l'avoine, le coke à l'hectolitre, et on fait les livraisons en sacs. Observer un sac contenant un hectolitre de blé, d'avoine ou de coke.

1135 — En utilisant le demi-décalitre, verser dans un sac un hectolitre d'avoine.



CALCUL MENTAL

Soustraction : Nombres de deux chiffres.

EXEMPLE : **68** moins **23** ?

On dit : de **23** à **30**, **7** ; de **30** à **68**, **38** ; **38** et **7**, **45** ; de **23** à **68**, **45**.

Calculer :

1136.	33 — 18	95 — 57	42 — 29	65 — 28	77 — 38.
1137.	52 — 36	77 — 39	64 — 47	98 — 39	44 — 25.
1138.	43 — 28	77 — 28	36 — 19	63 — 46	91 — 79.
1139.	65 — 36	44 — 26	65 — 37	51 — 39	84 — 68.
1140.	63 — 49	96 — 48	53 — 38	85 — 67	45 — 27.
1141.	57 — 35	87 — 21	68 — 44	44 — 23	78 — 45.
1142.	92 — 71	48 — 32	36 — 12	96 — 25	99 — 17.
1143.	33 — 11	66 — 31	43 — 22	85 — 32	67 — 45.
1144.	64 — 33	78 — 44	95 — 21	57 — 34	79 — 31.

EXERCICES ÉCRITS

Décomposer en hectolitres, décalitres et litres :

1145.	200 l	800 l	820 l	960 l	780 l.
1146.	312 l	548 l	754 l	897 l	903 l.

Effectuer les opérations suivantes après avoir converti en litres :

1147. 5 hl 9 l + 4 hl 7 dal 6 l + 45 dal + 374 l = ...

1148. 11 hl 9 l — 45 dal 7 l = ...
87 dal 2 l — 2 hl 9 dal 1 l = ...

1149. 4 hl 7 l × 8 = ... 6 hl 9 dal 3 l × 9 = ...

1150. 1 hl 8 dal 1 l × 57 = ... 46 hl 9 l × 38 = ...

1151. 5 hl 7 dal 6 l : 6 = ... 8 hl 8 dal 2 l : 9 = ...

PROBLÈMES

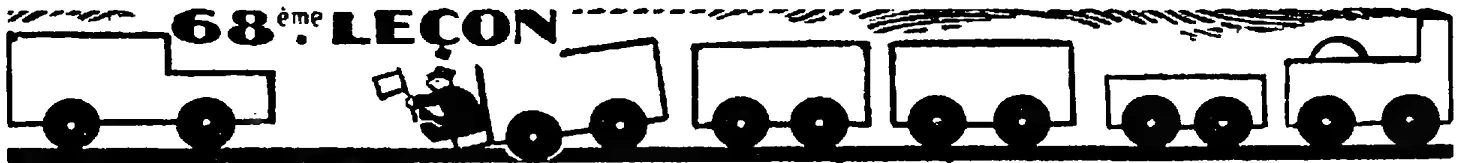
1152 — Un sac contient un hectolitre de blé. Combien pourrait-on, avec ce blé, remplir de doubles décalitres ? De demi-décalitres ?

1153 — Un cultivateur a récolté **46** hl de blé. Évaluer cette récolte en décalitres, en litres, en doubles décalitres, en demi-décalitres.

1154 — Dans la cave de Pierre, il y a **3** barriques de vin contenant chacune **225** l. Combien d'hectolitres pourrait-on remplir avec ce vin ? Combien de décalitres et de litres resterait-il ?

1155 — Un fût contient **96** litres de vin, Combien de seaux de **11** litres peut-on remplir ? Combien de litres reste-t-il dans le fût ?

1156 — Un vigneron expédie de l'eau-de-vie par fûts de **47** litres. Il reçoit une commande de **235** litres. Combien de fûts expédie-t-il ?



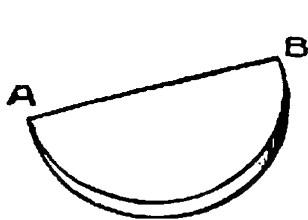
EXERCICES DE TRAVAIL MANUEL

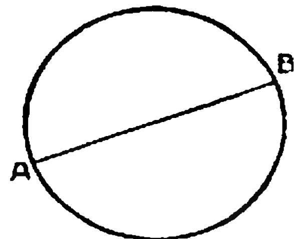


1157 — En suivant, avec le crayon, le bord d'une boîte ronde, dessiner une circonférence. Découper le cercle obtenu.

Par pliage, trouver un diamètre.

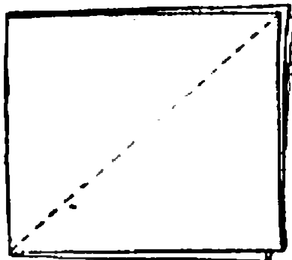
Un diamètre partage le cercle en deux demi-cercles égaux, et la circonférence en deux demi-circonférences égales.

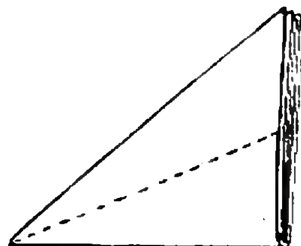


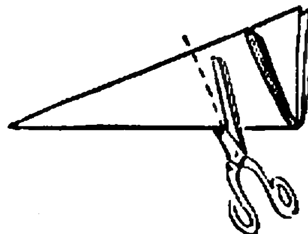


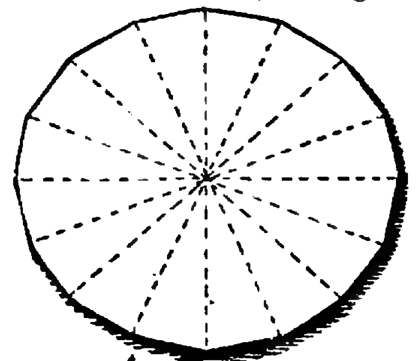
1158 — Découper un cercle en papier. Obtenir par pliage deux diamètres perpendiculaires. On a ainsi le centre du cercle. Coller la figure sur le cahier.

1159 — En se servant d'une boîte ronde, dessiner, puis découper un cercle en papier. Par pliage, trouver le diamètre et le rayon. Avec le compas, dessiner alors un cercle ayant un rayon égal.

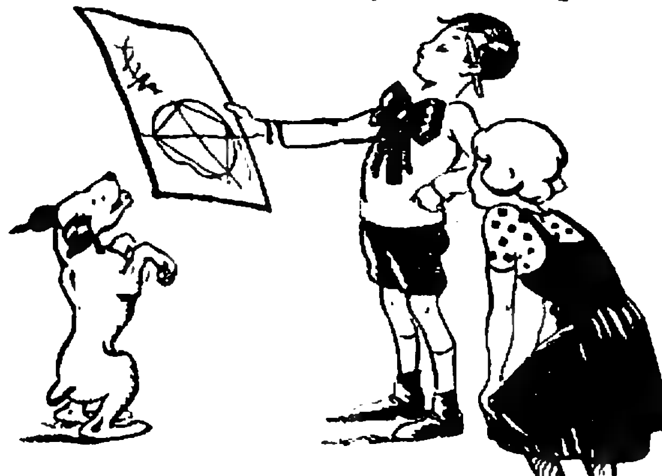






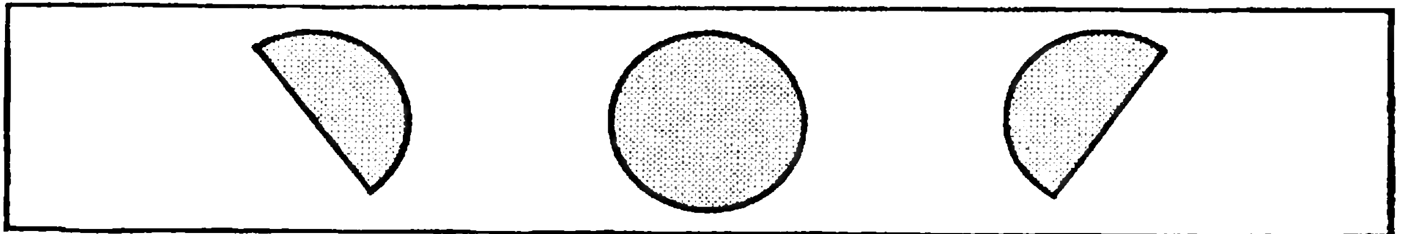


1160 — Découper un carré de **8** cm de côté ; le plier en **2**, puis en **4**, puis en **8**, puis en **16**. A **3** cm du sommet, couper, afin d'obtenir un petit triangle isocèle, et déplier. On obtient une figure qui diffère peu du cercle.



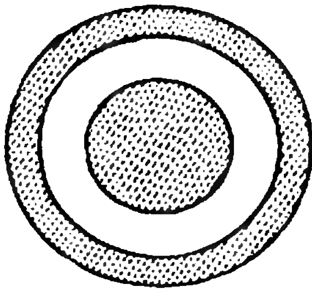
EXERCICES DE DÉCOUPAGE

Construire la figure ci-dessous. Utiliser un papier bleu pour le fond et un papier jaune pour les cercles.

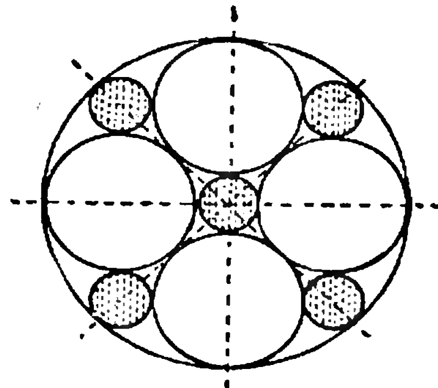


La lune au premier quartier. La pleine lune. La lune au dernier quartier.

Orner un cercle.

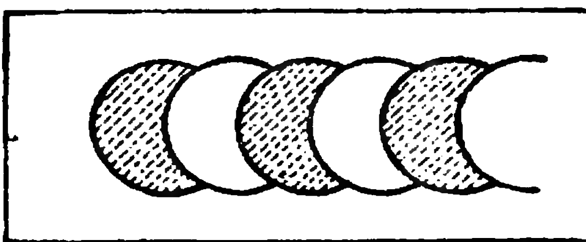


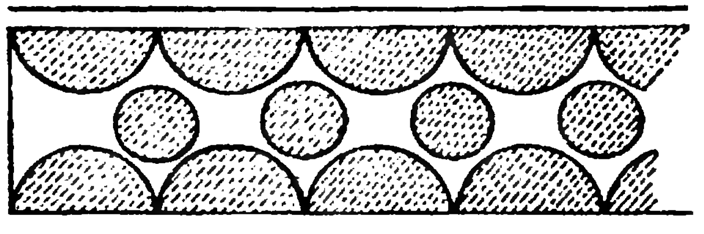
Cercles découpés dans des papiers de couleurs différentes et collés en superposant leurs centres.



Une rosace.

Bordures. — Confectionner les bordures ci-dessous. Utiliser du papier gris pour le fond et des papiers de couleurs différentes pour les motifs. (Cercles égaux ou demi-cercles.)





Sujets amusants. — Rectangles et cercles découpés et collés. On pourra obtenir les dessins qui sont en haut de la page précédente.

Le camion automobile. Le train.

RÉVISION TRIMESTRIELLE

Arithmétique.

1161 — Lire les nombres suivants : **19 301 ; 265 ; 25 746 ; 470 ; 16 176 ; 74 005 ; 56 308.**

1162 — Lire les nombres : **243 967 ; 860 416 ; 126 775 ; 101 653 ; 435 052 ; 700 320 ; 810 871 ; 306 905.**

1163 — Ranger du plus petit au plus grand les nombres : **18 828 ; 10 009 ; 637 ; 50 269 ; 12 673.**

1164 — Ranger du plus grand au plus petit les nombres : **3 425 ; 85 176 ; 22 510 ; 51 902 ; 77 045 ; 29 150.**

1165 — Compter de **300** en **300** à partir de **300** jusqu'à **3 000** ; — à partir de **400** jusqu'à **3 100.**

1166 — Compter de mille en mille de **436 000** à **449 000** ; de **211 240** à **221 240** ; de **710 899** à **724 899.**

1167 — Décomposer en dizaines de mille, en mille, en centaines, en dizaines et en unités les nombres : **34 930 ; 35 865 ; 85 734 ; 94 425 ; 30 724 ; 96 695 ; 10 093.**

1168 — Écrire les nombres : **3** dizaines de mille **5** mille **7** centaines **4** dizaines **1** unité ; **2** dizaines de mille **5** centaines **8** dizaines **2** unités ; **9** dizaines de mille **5** mille **8** dizaines **8** unités ; **6** dizaines de mille **4** unités.

1169 — Louis a **25** F dans sa tirelire ; André a **31** F dans la sienne. Trouver mentalement combien ils ont à eux deux.

1170 — En janvier, un marchand de bicyclettes a vendu **53** chambres à air ; en février, il en a vendu **79.** Combien de chambres a-t-il vendues en plus en février ? (Calcul mental.)

1171 — Un couteau coûte **144** F. Mais, si l'on en achète une douzaine, le marchand fait une remise de **162** F sur le prix de la douzaine. Combien vend-il la douzaine ? Un hôtelier en a acheté **5** douzaines. Combien a-t-il payé ?

1172 — J'ai acheté **8** douzaines de couverts de table à **2 025** F la douzaine. Combien m'ont-ils coûté ? En les revendant, je désire faire un bénéfice total de **3 200** F. Combien dois-je revendre le tout ?

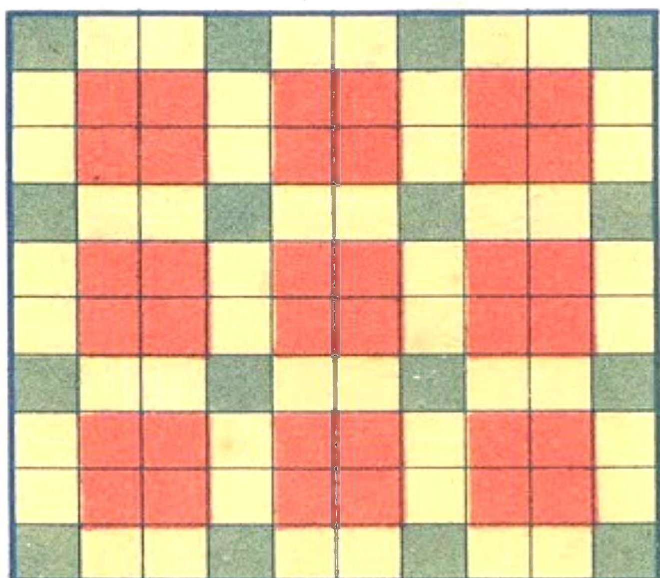
1173 — Un électricien a depuis longtemps en magasin **14** lustres, qui lui ont coûté chacun **2 250** F. Combien lui ont-ils coûté en tout ? Il les solde pour **27 500** F. Quelle est sa perte totale ?

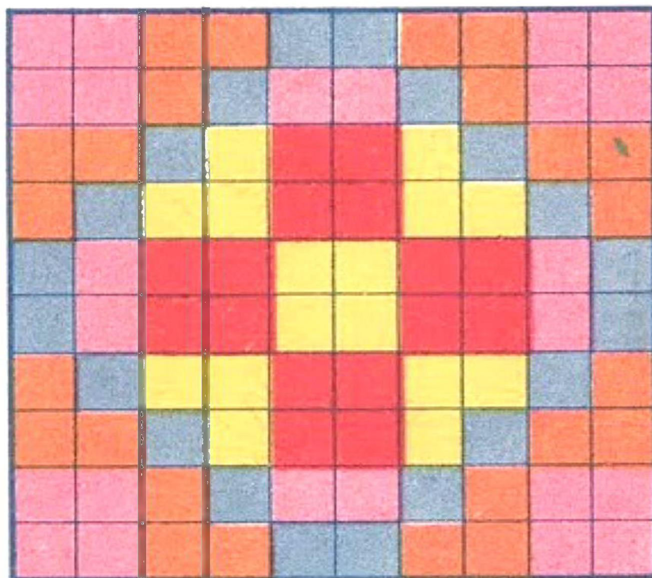
1174 — Une douzaine d'huîtres coûte **84** F. Combien vaut une huître ?

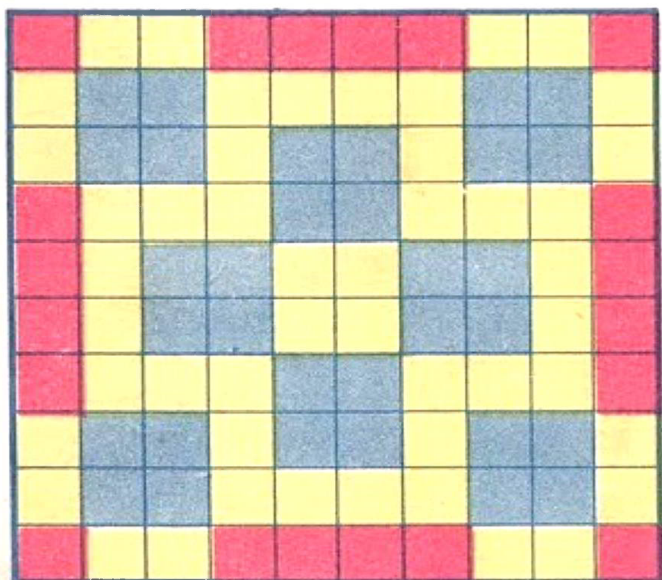
1175 — On partage **252** F entre **9** personnes. Quelle est la part de chacune d'elles ?

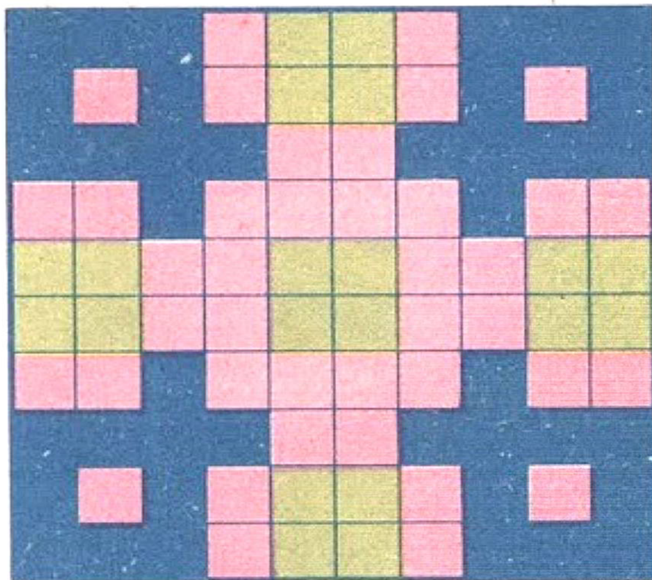
1176 — Il a fallu **8** seaux de vin pour remplir un fût de **104** litres. Quelle est la capacité d'un seau ?

ÉCONOMIE = GAIN − DÉPENSE

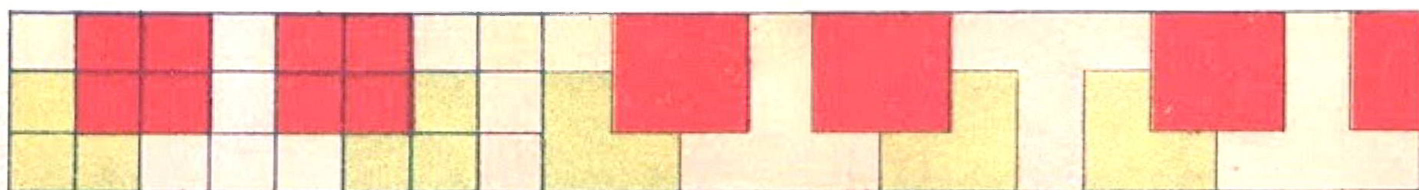




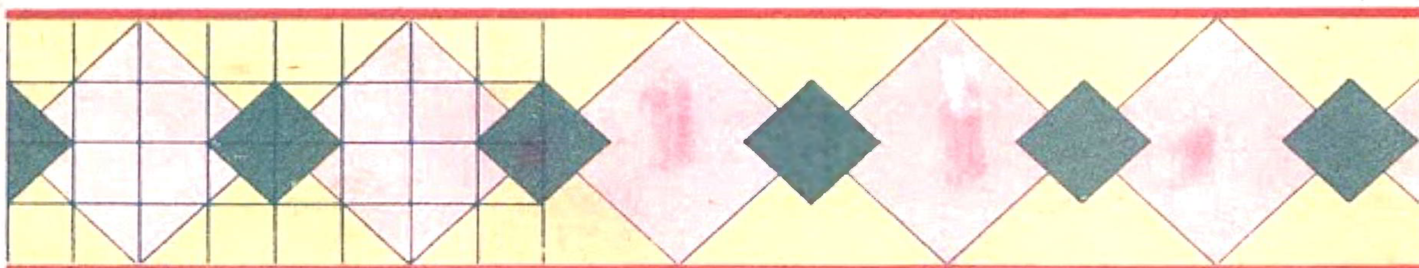




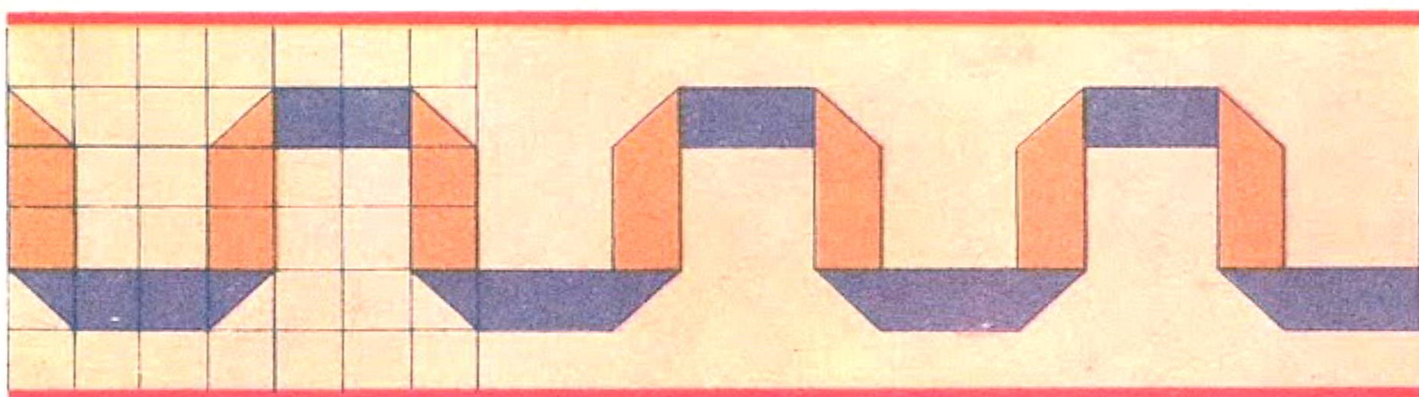
DETTE = DÉPENSE − GAIN



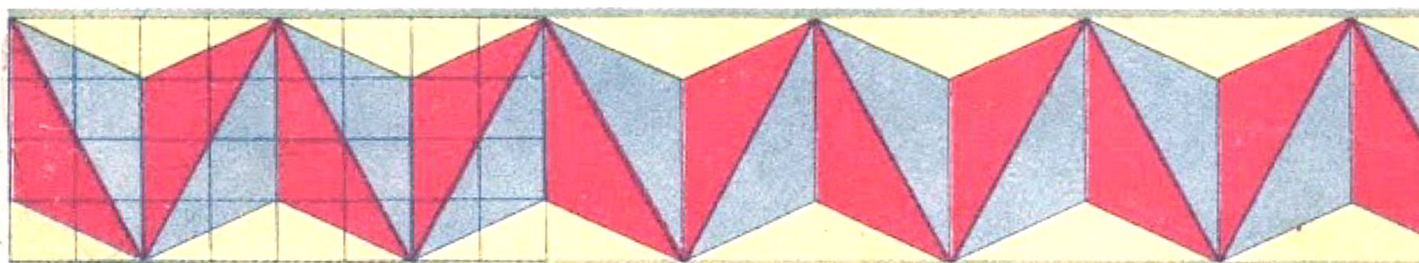
2



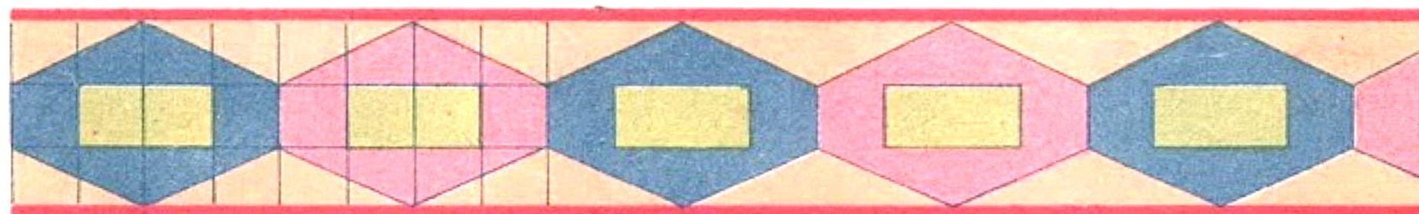
3



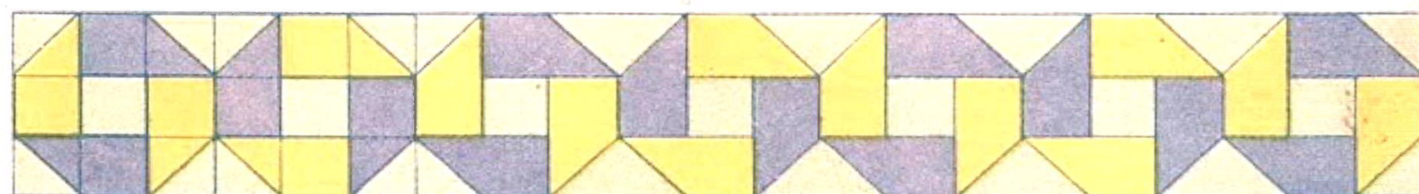
4



5



6



RÉVISION TRIMESTRIELLE (suite)

Arithmétique.

1177 — Un cafetier achète un fût de vin de Bourgogne **17 600** F. Il paie **980** F de transport. A combien le vin lui revient-il ? Combien doit-il le vendre pour gagner **3 450** F ?

1178 — En janvier, un chaudronnier a dépensé **8 750** F pour son entretien. En outre, il s'est acheté un complet de **9 400** F et il a payé une dette de **650** F. Combien a-t-il déboursé en tout ? Il lui restait alors **1 320** F, qu'il a placés à la Caisse d'épargne. Combien a-t-il gagné ?

1179 — En vendant une machine à coudre, un industriel gagne **3 800** F. Il en vend **89**. Combien gagne-t-il ?

1180 — Un éleveur avait acheté **16** bœufs à **51 400** F pièce ; quelque temps après, il les revend **61 000** F pièce. Combien a-t-il gagné sur le tout ?

1181 — Un ouvrier a gagné **12 875** F en novembre et autant en décembre. Combien a-t-il gagné en tout ?

Du 1er novembre au 31 décembre, il a déboursé **16 976** F pour sa nourriture et **2 860** F pour son loyer et ses frais divers. Combien a-t-il déboursé en tout ? Combien a-t-il économisé ?

1182 — Un ouvrier couvreur a gagné **15 850** F en octobre, autant en novembre et **11 500** F en décembre. Combien a-t-il gagné en tout ?

En dehors de sa pension, qui s'élève à **9 500** F par mois, il a dépensé **6 847** F d'octobre à décembre. Combien a-t-il dépensé en tout ? Combien a-t-il économisé ?

1183 — Un employé a dépensé **157 000** F dans une année et a placé toutes ses économies à la Caisse d'épargne. Il a fait **12** versements de **2 600** F chacun. Combien a-t-il économisé en tout ? Combien a-t-il gagné dans son année ?

1184 — Un sabotier gagne **13 000** F par mois. En **12** mois, il a économisé **12 350** F. Combien a-t-il gagné dans son année ? Combien a-t-il dépensé ?

1185 — Un employé des postes a touché **18 000** F par mois pendant **8** mois. Quel a été son traitement pour ces **8** mois ?

Sa femme ayant été malade, il a dû, pour ne pas s'endetter, retirer **21 900** F de la Caisse d'épargne. Combien a-t-il dépensé ?

1186 — Un ouvrier coiffeur travaille **48** heures par semaine. Son patron lui donne **45** F de l'heure et la totalité des pourboires. Ceux-ci se sont élevés la semaine dernière à **2 880** F. Combien l'ouvrier a-t-il gagné ?

Il a économisé **490** F. Combien a-t-il dépensé ?

1187 — Un fonctionnaire gagne **190 000** F par an. On lui retient sur cette somme **15 200** F pour la Sécurité sociale et la retraite. Combien touche-t-il en réalité ?

L'année dernière, il a payé **6 360** F d'impôts et il a dépensé **149 000** F pour son entretien. Quel est le total de ses débours ? Combien a-t-il économisé ?

1188 — Un apiculteur a acheté **16** ruches à **3 000** F, **35** kg de cire gaufrée à **600** F le kilogramme et un extracteur de **9 000** F. Combien doit-il ?

Il donne, en paiement, des billets de **1 000** F. Combien ?

RÉVISION TRIMESTRIELLE (suite)

Système métrique.

1189 — Compléter les phrases suivantes : Un kilogramme vaut ... grammes ; un hectogramme vaut ... décagrammes ; un kilogramme vaut ... décagrammes ; un quintal vaut ... kilogrammes ; une tonne vaut ... kilogrammes ; un kilogramme vaut ... hectogrammes ; une tonne vaut ... quintaux.

1190 — Convertir en grammes : **5** hg ; **6** kg **9** g ; **4** dag **8** g ; **7** hg **5** dag **9** g ; **16** kg **9** hg **4** dag **5** g.

1191 — Si le poids le plus lourd d'une boîte était le poids de **500** g, quels seraient les autres ?

1192 — Le poids d'une charrette pleine de foin est **2 430** kg ; le poids de la charrette vide est **790** kg. Quel est le poids du foin ?

1193 — A l'entrée d'un pont suspendu, on lit : « Charge maximum : **6** tonnes. » Mon camion automobile pèse **1 875** kg quand il est vide, mais, actuellement, il est chargé de **3** fûts de cidre qui pèsent chacun **1 360** kg. Je pèse **78** kg. Puis-je passer sur le pont ?

1194 — Un récipient contient **10** kilogrammes d'eau. Quelle est sa capacité ?

1195 — Une barrique vide pèse **32** kg. On la remplit en y versant **10** doubles décalitres d'eau. Quel est le poids de la barrique pleine d'eau ?

1196 — Dans un chai, on peut loger **24** barriques de **217** litres et **19** barriques de **106** litres. Combien de litres de vin peut-on mettre dans ce chai ?

Géométrie.

1197 — Un terrain carré a **35** mètres de côté. On le partage en deux jardins égaux par une parallèle à l'un des côtés. Quel est le périmètre de chacune des parcelles obtenues ? A combien revient la clôture totale des deux jardins à raison de **185** F le mètre ? (fig. **1**).

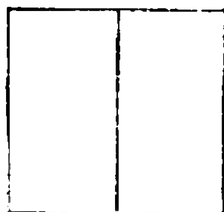


Fig. 1

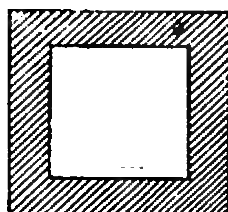


Fig. 2

1198 — Tout autour d'un tapis carré de **475** cm de côté, on découpe une bande ayant **16** cm de large. Quel est le périmètre du nouveau tapis ? (fig. **2**).

1199 — Le rayon d'une pelouse en forme de cercle est **350** cm. Quel est, en mètres, le diamètre de ce cercle ?

1200 — Dessiner une demi-circonférence de **12** cm de diamètre.

Avril

ARITHMÉTIQUE

Étude de la division (suite).

CALCUL MENTAL

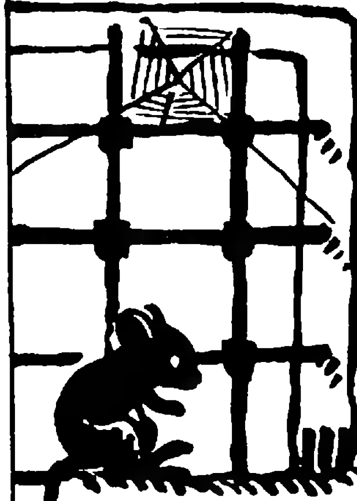
Multiplication.

SYSTÈME MÉTRIQUE

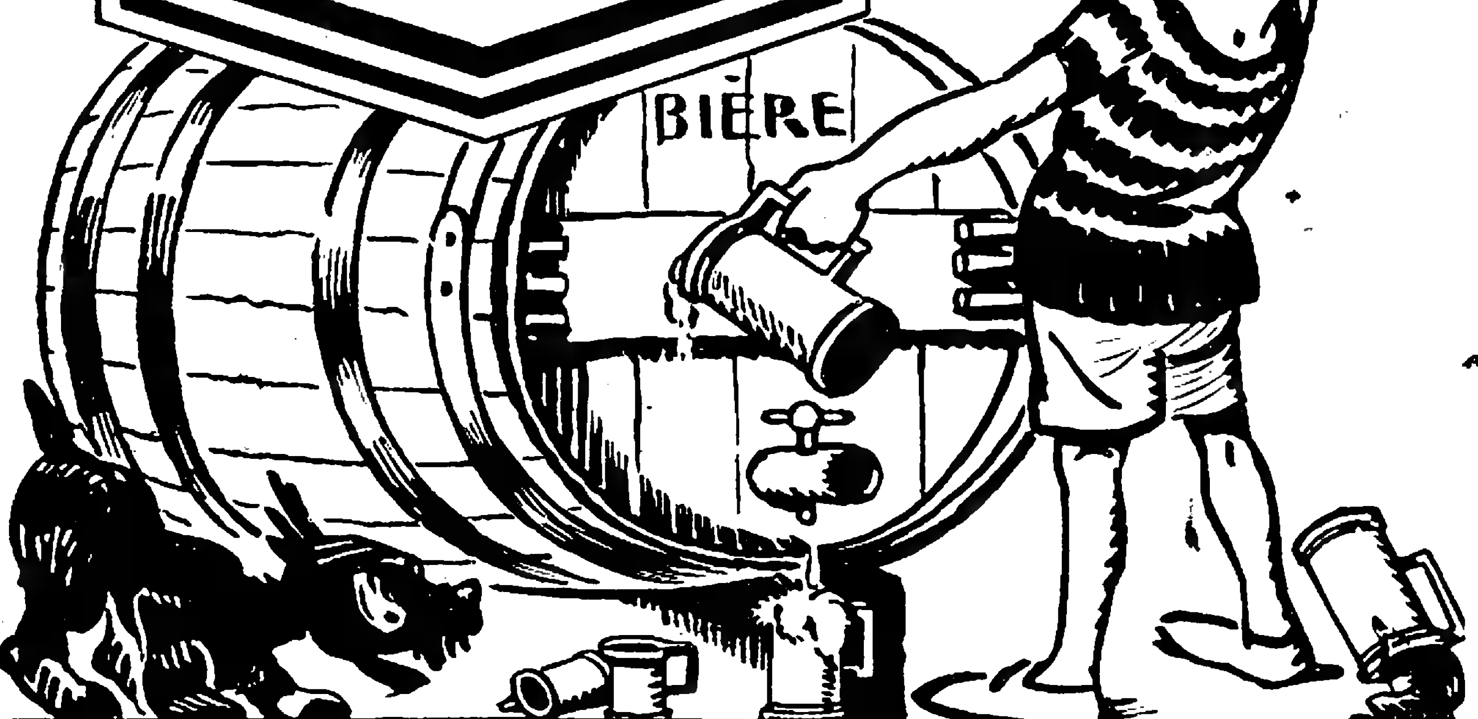
Mesures réelles de capacité.

GÉOMÉTRIE

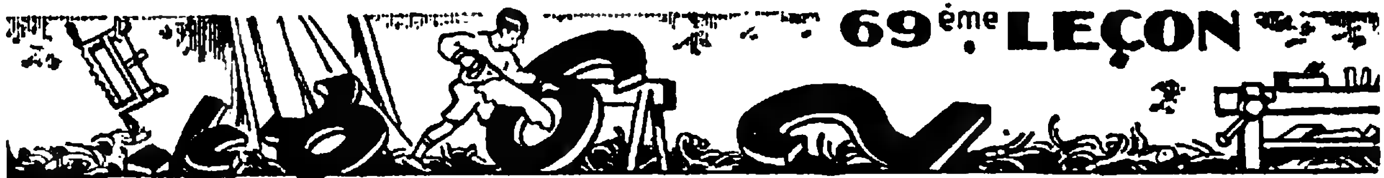
Quadrillage du carré et du rectangle. Surface en centimètres carrés.











Diviser par un nombre de 2 chiffres.

Problème. — *Partager 862 noisettes entre 34 enfants.*

SOLUTION.

Chaque enfant reçoit : **862** n : **34** = **25** noisettes.



EXPLICATION.

86 | 34 18 | 2	Il faut partager **862** noisettes ou : **86** dizaines + **2** noisettes. 1° Partageons les **86** dizaines : **86** dizaines : **34** = **2** dizaines. Il reste :
182 | 34 12 | 5	**18** dizaines + **2** noisettes = **182** noisettes. 2° Partageons ces **182** noisettes : **182** n : **34** = **5** noisettes. Il reste **12** noisettes.

RÉPONSE. — Chaque enfant a **2** dizaines + **5** = **25** noisettes.

Comment on fait la division.

86·2 | 34 | 2	86·2 | 34 68 | 2	86·2 | 34 68 | 2 18	86·2 | 34 68 | 2 18 2
En **86**, combien de fois **34** ? **2** fois.	**2** fois **34** ? ... **68**.	**68** ôté de **86** ? .... **18**.	J'abaisse **2**.

86·2 | 34 68 | 25 18 2	86·2 | 34 68 | 25 18 2 17 0 1 2	DISPOSITION ABRÉGÉE. 86·2 | 34 18 2 | 25 1 2
En **182**, combien de fois **34** ? **5** fois.	**5** fois **34** ? ... **170**. **170** ôté de **182** ? **12**.	

Dividendes partiels. — **86** et **182** sont des dividendes partiels.

Pour trouver le premier dividende partiel, on sépare sur la gauche du dividende un nombre qui contient le diviseur.

CALCUL MENTAL

Multiplier un nombre exact de dizaines par un nombre d'un chiffre.

EXEMPLE : **3** fois **80** ?

On dit : **3** fois **8** dizaines, **24** dizaines ou **240**.

1201.	20 × 4	90 × 3	30 × 2	70 × 4	80 × 2.
1202.	40 × 5	80 × 4	20 × 5	40 × 4	10 × 4.
1203.	60 × 4	80 × 5	50 × 4	60 × 5	40 × 3.
1204.	50 × 5	30 × 5	90 × 5	70 × 5	10 × 5.
1205.	30 × 6	80 × 9	90 × 6	50 × 8	20 × 8.
1206.	40 × 7	70 × 8	30 × 8	80 × 7	90 × 7.
1207.	90 × 8	20 × 7	70 × 6	40 × 9	50 × 2.
1208.	60 × 9	50 × 6	60 × 7	20 × 9	80 × 6.

EXERCICES ÉCRITS

Avant d'effectuer les divisions suivantes, dire, pour chacune d'elles quel est le premier dividende partiel et le nombre de chiffres du quotient.

1209.	794 | 24	475 | 39	8 961 | 45	7 922 | 54
1210.	306 | 17	266 | 14	861 | 21	5 625 | 75
1211.	233 | 14	245 | 19	1 921 | 61	1 306 | 37

1212.	3 827 : 43	853 : 27	935 : 33	1 222 : 45.
1213.	14 832 : 24	1 384 : 25	16 783 : 52	24 516 : 78.
1214.	35 342 : 67	49 258 : 36	19 183 : 84	25 807 : 22.

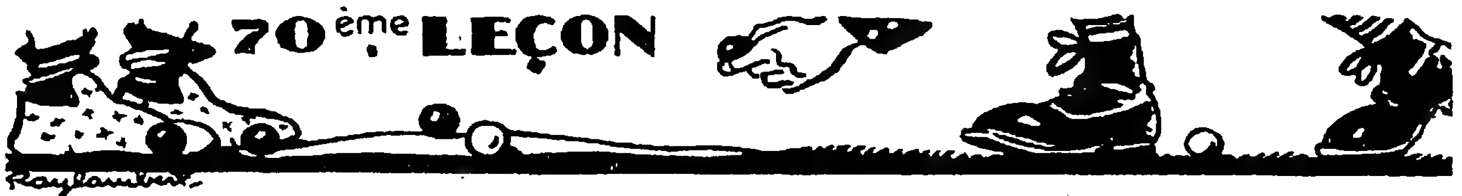
PROBLÈMES

1215 — Un épicier reçoit **28** kg de chocolat qui valent **12 480** F. Comme il paie comptant, la maison de gros lui fait une remise de **300** F. A combien revient le kilogramme de chocolat ?

1216 — Un marchand a acheté **6** douzaines de chapeaux melons pour **61 488** F. A combien revient un chapeau ?

1217 — Une personne achète **25** m de dentelle à **25** F le mètre. Combien vaut cette dentelle ? Elle prend en même temps **17** m de caoutchouc. Elle paie le tout **1 016** F. Quel est le prix du mètre de caoutchouc ?





La division.
Le dividende et le diviseur sont terminés par des zéros.

Problème. — *Un épicier a reçu* **80** *caisses contenant chacune le même nombre de boîtes de sardines. Le poids total des caisses est* **2 800** *kg. Quel est le poids d'une caisse ?*

OPÉRATIONS.

2 800 | **80** remplacé par

280	**8**
24	**35**
40	
40	
0	

SOLUTION.

Poids d'une caisse :
2 800 kg : **80** = **35** kg.

EXPLICATION.

80 caisses, c'est **10** groupes de **8** caisses.
Chaque groupe pèse : **2 800** kg : **10** = **280** kg.
Une caisse pèse : **280** kg : **8** = **35** kg.

Règle. — ***Quand le dividende et le diviseur sont terminés par des zéros, on commence par supprimer le même nombre de zéros à la droite de chacun.***

EXERCICES ÉCRITS

Effectuer les divisions suivantes :

1218. 450 | 30   540 | 60   6 300 | 90   5 600 | 700

1219. 30 600 | 180   28 800 | 340   52 000 | 870   69 000 | 2 500

Calculer les quotients suivants :

1220.	2 850 : 20	6 480 : 30
	7 420 : 40	8 990 : 50
1221.	7 530 : 60	7 450 : 70
	8 890 : 80	9 640 : 90
1222.	12 380 : 200	18 460 : 300
	24 740 : 400	53 850 : 500
1223.	17 530 : 600	18 320 : 700
	42 470 : 800	46 810 : 900
1224.	168 700 : 200	132 900 : 300
	387 400 : 400	500 000 : 500
1225.	102 300 : 600	414 000 : 700
	304 100 : 800	189 500 : 900



CALCUL MENTAL

Multiplier un nombre exact de centaines par un nombre d'un chiffre.

EXEMPLE : **4** fois **600** ?

On dit : **4** fois **6** centaines, **24** centaines ou **2 400.**

Calculer :

1226.	**200** × **2**	**800** × **5**	**900** × **4**	**600** × **3**	**700** × **6.**
1227.	**800** × **2**	**400** × **6**	**700** × **3**	**200** × **9**	**500** × **7.**
1228.	**500** × **3**	**700** × **9**	**500** × **8**	**400** × **3**	**900** × **6.**
1229.	**300** × **5**	**500** × **9**	**200** × **4**	**700** × **7**	**400** × **9.**
1230.	**300** × **2**	**900** × **2**	**600** × **8**	**900** × **9**	**800** × **4.**

PROBLÈMES

1231 — Un instituteur partage **420** billes entre les **30** élèves de sa classe. Combien de billes chaque élève reçoit-il ?

1232 — Une rame de **500** feuilles de papier contient **20** mains. Combien de feuilles y a-t-il dans une main ?

1233 — On paie une somme de **48 500** F en billets de **500** F. Combien de billets donne-t-on ?

1234 — Un appareil de T. S. F. coûte **27 600** F. Je l'achète à crédit en faisant des versements de **2 300** F. Combien ?

1235 — Dans une cave, on a logé **94** hl **5** dal de vin dans des barriques, qui en contiennent chacune **210** litres. Combien de barriques y a-t-il ?

1236 — Alcide vient d'acheter **15** t **6** q de fumier. Son tombereau peut en contenir **1 300** kg. Combien de voyages devra-t-il faire ?

1237 — En un jour, on répare **1 600** m de route. Combien de temps faudra-t-il pour réparer **89** km **6** hm ?

1238 — Jeanne achète des boîtes de pâté à **92** F et un paquet de biscuits à **185** F. Elle paie le tout **737** F. Quel est le prix des boîtes de pâté ? Combien de boîtes a-t-elle achetées ?

1239 — Léa achète **9** paquets de lessive à **32** F et un carton contenant **12** morceaux de savon. Elle paie le tout **1 008** F. Quel est le prix total du savon ? Quel est le prix d'un morceau ?

1240 — Pour faire une douzaine de chemises, on a payé **10 500** F de toile et **2 460** F de façon et de fournitures diverses. Combien a-t-on payé en tout ? A combien revient une chemise ?

1241 — Un bonnetier fait tricoter une demi-douzaine de chandails ; il paie **4 760** F de laine et **3 640** F de façon. A combien revient un chandail ? Il revend chaque chandail **1 900** F. Quel bénéfice fait-il sur un chandail ?

71ème LEÇON



Mesures réelles de capacité.

Elles sont en fer-blanc, en étain, en cuivre ou en tôle, en bois.

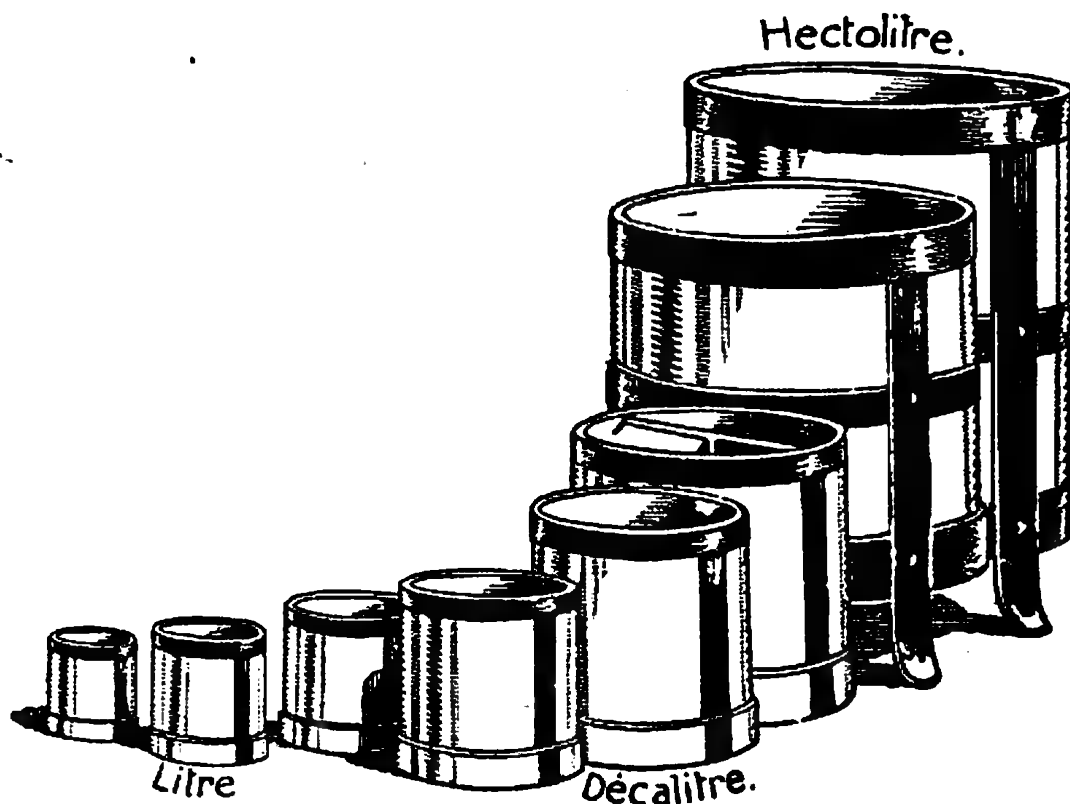
Mesures en fer-blanc. — On s'en sert surtout pour le lait : demi-litre, litre, double litre. Voir leur forme page **124**.

Mesures en étain. — On les utilise pour le vin et les alcools, eau-de-vie, rhum, etc. : demi-litre, litre, double litre. Voir leur forme page **124**.

Mesures en tôle ou en cuivre. — On les utilise dans le commerce en gros des liquides. La série complète se compose des mesures suivantes :

Demi-décalitre, ***décalitre***, double décalitre ;
Demi-hectolitre, ***hectolitre***.

Mesures en bois. — On les utilise pour les matières sèches.



Principales mesures en bois : du demi-litre à l'hectolitre.

CALCUL MENTAL

Doubler un nombre de 2 chiffres. — EXEMPLE : **2** fois **27** ?
On dit : **2** fois **20**, **40** ; **2** fois **7**, **14** ; **40** et **14**, **54**.

Doubler les nombres :

1242.	11	41	21	71	81	51	31.
1243.	24	33	12	54	94	43	74.
1244.	35	57	85	36	48	39	87.
1245.	45	38	89	58	97	95	99.
1246.	15	69	18	26	79	67	28.
1247.	77	65	29	16	25	19	27.

EXERCICES PRATIQUES



1248 — En utilisant une bande de papier, comparer la profondeur et le diamètre du litre en fer-blanc.

1249 — Même exercice avec le litre en bois, puis avec le litre en étain.

1250 — Dessiner un litre en fer-blanc, un litre en étain, un litre en bois.

PROBLÈMES

1251 — Un commerçant gagne **1 350** F sur la vente de **75** tablettes de chocolat. Quel bénéfice fait-il par tablette ?

1252 — Un épicier fait un bénéfice de **34** F par litre d'huile. Combien de litres doit-il vendre pour faire un bénéfice total de **2 176** F ?

1253 — Louis expédie **95** paniers d'huîtres de même poids. Leur poids total est **2 470** kg. Quel est le poids de chaque panier ?

1254 — Un pâtissier a perdu **918** F sur la vente de **54** gâteaux. Quelle perte a-t-il faite sur chaque gâteau ?

1255 — Un marchand de bois doit prendre livraison de **1 856** fagots. A chaque voyage, il peut en placer **64** sur son camion. Combien de voyages devra-t-il faire ?

1256 — André achète **45** bouteilles de vin et **2** bouteilles de liqueur à **560** F l'une. Il paye le tout **4 540** F. Quel est le prix d'une bouteille de vin ?

1257 — La cuve de la laiterie contient **458** l de lait. Un laitier y verse le contenu de ses **24** bidons et la cuve contient alors **818** l de lait. Quelle est, en litres, la capacité d'un bidon ?

1258 — Quand il est vide, un écrin pèse **375** g. Quand on y place **12** petites cuillers, il pèse **711** g. Trouver le poids d'une petite cuiller.

1259 — Un épicier achète **18** kg de caramels à **320** F le kilogramme. Pour les emballer dans des boîtes, il dépense **1 080** F. Calculer le prix de revient des boîtes de caramels. Quelques jours plus tard, il revend les **18** boîtes pour **7 560** F. Calculer son bénéfice par boîte.



La division : zéros intercalés au quotient.

Problème. — *Un jour de foire, le propriétaire d'un manège de chevaux de bois a fait une recette de* **7 675** *F. Chaque tour coûtant* **25** *F, combien de tours a-t-on payés ?*

OPÉRATIONS.

```
7675 | 25
 75  |----
---- | 307
 175 |
 175 |
---- |
   0 |
```

ou

```
7675 | 25
 175 |----
   0 | 307
```

SOLUTION.

On a payé :

7 675 : 25 = 307 tours.

EXPLICATION.

En **76**, combien de fois **25** ? **3** fois.

3 fois **25**, **75** ; **75** ôté de **76**, il reste **1**.

J'abaisse le chiffre suivant du dividende ; le dividende partiel obtenu, **17**, est plus petit que le diviseur.

J'écris **0** au quotient.

J'abaisse le chiffre suivant du dividende, **5**. Et j'obtiens comme dividende partiel **175**.

En divisant **175** par **25**, j'obtiens le dernier chiffre du quotient, **7**.

Règle. — ***Quand une division partielle est impossible, on écrit 0 au quotient et on abaisse le chiffre suivant du dividende.***

EXERCICES ÉCRITS

Effectuer les divisions suivantes :

1260.	1404 | 13	5508 | 27	11895 | 39	19536 | 48
1261.	26977 | 53	39455 | 65	53352 | 76	66815 | 83
1262.	1413 | 13	5522 | 27	11920 | 39	19583 | 48
1263.	26 998 : 53	39 487 : 65	53 426 : 76	66 866 : 83.
1264.	12 098 : 12	28 256 : 28	35 256 : 35	48 285 : 48.
1265.	90 270 : 45	118 413 : 59	94 235 : 47	48 192 : 24
1266.	90 292 : 45	118 456 : 43	94 266 : 47	48 215 : 24
1267.	175 168 : 17	481 872 : 48	568 540 : 28	989 996 : 49.
1268.	175 183 : 17	481 875 : 48	568 559 28	900 004 : 49.

CALCUL MENTAL

Doubler un nombre exact de dizaines.

EXEMPLE : **2** fois **120** ?
On dit : **2** fois **12** dizaines, **24** dizaines ou **240.**

Doubler chacun des nombres :

1269.	**110**	**520**	**130**	**440**	**150**	**590**	**280.**
1270.	**180**	**410**	**320**	**830**	**670**	**120**	**310.**
1271.	**560**	**720**	**190**	**970**	**210**	**980**	**570.**
1272.	**230**	**650**	**790**	**250**	**860**	**480**	**840.**
1273.	**170**	**140**	**990**	**380**	**630**	**290**	**450.**
1274.	**340**	**820**	**270**	**160**	**740**	**360**	**690.**

PROBLÈMES

1275 — A chaque voyage, un bac peut transporter **75** personnes. Combien de voyages devrait-il faire pour en transporter **8 025** ?

1276 — Sur le terrain de manœuvres, on fait défiler **3 344** soldats en les plaçant par rangs de **16**. Combien de rangs y a-t-il ?

1277 — Un vigneron a expédié **2 544** bouteilles de vin de Vouvray par caisses de **24** bouteilles. Trouver le nombre des caisses.

1278 — La grande citerne de la cave coopérative a une capacité de **394** hl **8** dal et elle est pleine de vin. Combien de fûts de **56** litres pourrait-on remplir ?

1279 — Alcide vend **19 680** F un porc qui pèse **96** kg. Quel est le prix du kilogramme ?

1280 — Un pot de moutarde vaut **97** F. Un épicier en gros doit **29 294** F à la fabrique. Combien de pots a-t-il achetés ?



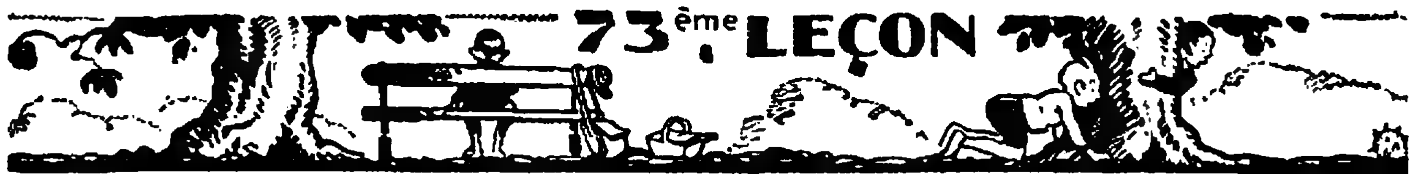
1281 — Un cultivateur vend **42** kg de lentilles à **115** F le kilogramme. Combien reçoit-il ? Avec le produit de sa vente, il achète **6** poules de race. Quel est le prix d'une poule ?

1282 — Une fermière veut acheter **16** petits lapins à **225** F l'un. Combien lui faut-il ? Pour avoir la somme nécessaire, elle vend des pommes à **45** F le kilogramme. Combien de kilogrammes de pommes doit-elle vendre ?

1283 — Un éleveur vend **2 220** poulets d'un jour à **60** F l'un. Avec le produit de cette vente, il achète **10** poulaillers de même valeur. Quel est le prix d'un poulailler ?

1284 — Un chapelier a acheté **52** chapeaux pour **20 800** F. Il les a revendus en faisant un bénéfice total de **13 000** F. Trouver le prix de vente d'un chapeau.

1285 — En soldant un lot de **6** paires de chaussures défraîchies pour **7 920** F, un marchand subit une perte de **4 860** F. Quel était le prix d'achat d'une paire de chaussures ?



Preuve de la division.

Problème I. — *On partage **1 265** marrons entre les **23** élèves du cours élémentaire. Combien de marrons peut-on donner à chacun ?*

OPÉRATIONS.

1265	**23**	**23**
115	**55**	× **55**
115		**115**
115		**115**
0		**1265**

SOLUTION.

Chaque élève reçoit :
1 265 marrons : **23** = **55** marrons.
Le reste de la division est **0**.
VÉRIFICATION : On a distribué :
55 × **23** ou **23** × **55** marrons.
On trouve :
23 × **55** = **1 265**.

Problème II. — *Dans la classe voisine, le maître avait **1 305** marrons. Il a pu en donner **48** à chaque élève. Combien d'élèves y a-t-il dans cette classe ?*

OPÉRATIONS.

1305	**48**	**48**
96	**27**	× **27**
345		**336**
336		**96**
9		**1296**
		+ **9**
		1305

SOLUTION.

Le nombre d'élèves est le quotient de **1 305** par **48**. Effectuons la division :
1 305 : **48** = **27** élèves.
Il reste **9** marrons non distribués.
VÉRIFICATION : Chaque élève a reçu **48** marrons.
On a distribué : **48** × **27** = **1 296** m.
Il reste : **9** m.
Total : **1 305** m.

Règle. — ***En multipliant le diviseur par le quotient, puis en ajoutant le reste, on doit retrouver le dividende.***



EXERCICES ÉCRITS

Effectuer les divisions suivantes, puis en faire la preuve :

1286.	1 541 : 23	2 821 : 91	4 725 : 63	5 494 : 82.
1287.	128 : 19	372 : 25	447 : 34	699 : 54.
1288.	2 403 : 27	3 432 : 44	3 021 : 53	3 528 : 49.
1289.	2 291 : 29	8 995 : 35	15 624 : 42	40 392 : 51.
1290.	829 : 72	892 : 77	924 : 83	985 : 97.
1291.	1 278 : 24	2 763 : 56	5 973 : 79	8 972 : 82.

CALCUL MENTAL

Quadrupler un nombre de deux chiffres. — EXEMPLE : **4** fois **13** ?
On dit : **4** fois **10**, **40** ; **4** fois **3**, **12** ; **40** et **12**, **52**.
On peut dire aussi : **2** fois **13**, ... **26** ; **2** fois **26**, ... **52**.
Quadrupler les nombres :

1292.	**11**	**51**	**72**	**81**	**52**	**92**	**61.**
1293.	**22**	**45**	**24**	**41**	**44**	**23**	**43.**
1294.	**18**	**15**	**13**	**17**	**16**	**14**	**19.**

Tripler un nombre de deux chiffres. — EXEMPLE : **3** fois **15** ?
On dit : **3** fois **10**, ... **30** ; **3** fois **5**, ... **15** ; **30** et **15**, ... **45**.
Tripler les nombres :

1295.	**12**	**42**	**13**	**91**	**82**	**73**	**81.**
1296.	**24**	**63**	**25**	**64**	**26**	**65**	**23.**
1297.	**17**	**15**	**18**	**16**	**14**	**19**	**27.**

PROBLÈMES

1298 — **10** lames de rasoir coûtent **150** F. Combien coûte une lame ? Combien coûtent **8** lames ?

1299 — André achète **3** paires de chaussettes pour **930** F. Combien coûte une paire ? S'il en avait acheté **5** paires, combien aurait-il déboursé ?

1300 — **12** m de dentelle coûtent **816** F. Quel est le prix d'un mètre ? Lucie en achète **17** m. Combien doit-elle payer ?

1301 — Une douzaine d'huîtres de Marennes coûte **108** F. A combien revient une huître ? Dans un banquet, un restaurateur sert **162** huîtres. Combien les a-t-il payées ?

1302 — Une barre de fer de **72** cm pèse **1** kg **8** hg. Combien de grammes pèse **1** cm de cette barre ? Quel est, en grammes, le poids d'une barre de même forme ayant **59** cm de longueur ?

1303 — Un sac contient **51** billes et leur poids total est **714** g. Quel est le poids d'une bille ? Les billes d'un autre sac pèsent **1 512** g. Combien de billes y a-t-il dans ce sac ?

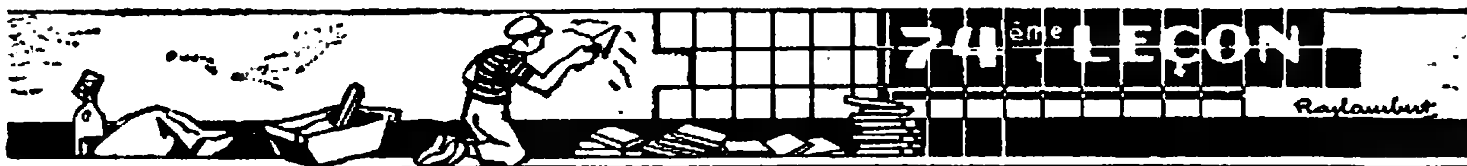
1304 — Un garagiste achète **4** hl d'huile qu'il met dans des bidons de **2** litres Combien de bidons peut-il remplir ?

En vendant chaque bidon **360** F il gagne en tout **12 000** F. A combien lui revenait l'huile ? Combien a-t-il payé l'hectolitre ?

1305 — Un épicier achète **75** seaux de confiture de **8** kilogrammes net chacun. Quel poids de confiture a-t-il acheté ?

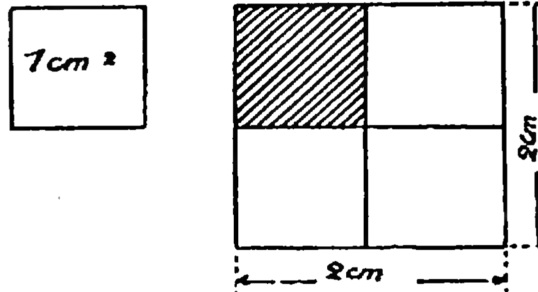
En vendant cette confiture **180** F le kilogramme, il gagne **36 000** F sur le tout. A combien lui revenait la confiture ? Combien avait-il payé le kilogramme ?





Quadrillage du carré.

Le centimètre carré. — Dessinons, puis découpons un carré de **1** cm de côté. La surface obtenue est ***1 centimètre carré.***



On écrit en abrégé : **1** cm².

On mesure les petites surfaces en centimètres carrés.

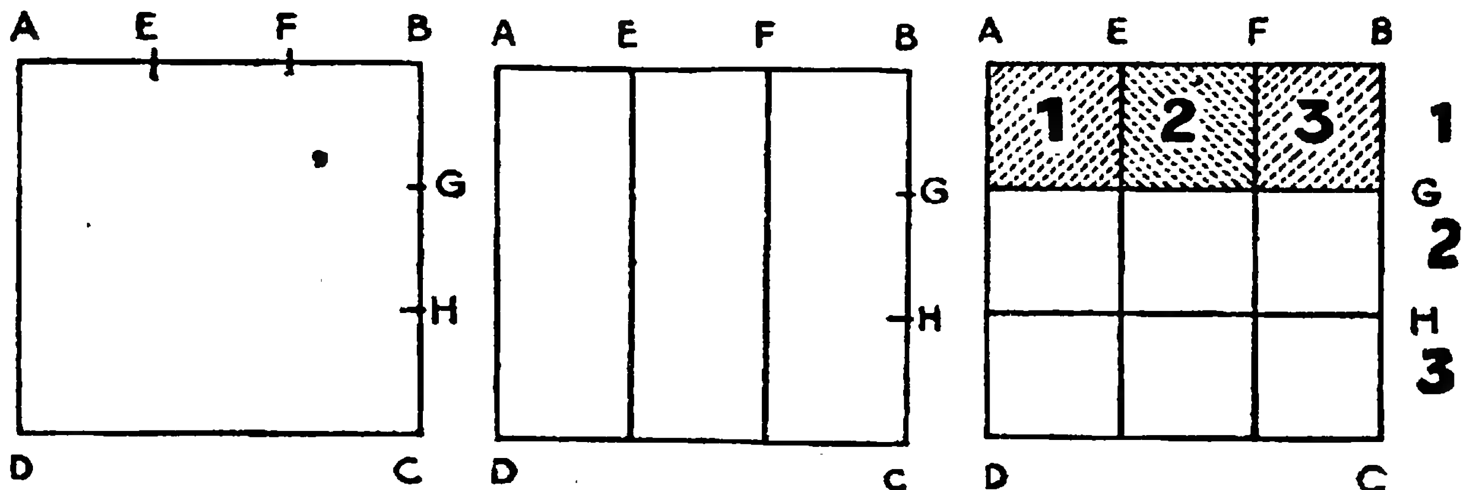
Le centimètre carré est une unité de surface.

Découpons des centimètres carrés. Avec **4** cm² on peut faire un carré de **2** cm de côté. Sa surface est **4** cm².

Pour construire un carré de :

3 cm de côté,	il faut :	**9** cm²	(**3** × **3** = **9**) ;
4 cm —	—	**16** cm²	(**4** × **4** = **16**) ;
5 cm —	—	**25** cm²	(**5** × **5** = **25**).

Quadrillage du carré. — Dessinons un carré ABCD ayant **3** cm de côté.



1° Divisons les côtés AB et BC en centimètres, en marquant les points E et F sur AB, G et H sur BC.

2° Par E et F, menons des parallèles au côté BC.

3° Par G et H, menons des parallèles au côté AB.

Les petits carrés obtenus sont des centimètres carrés. Comptons-les. Il y a **3** rangées de **3** cm², c'est-à-dire :

3 × **3** = **9** cm².

Règle. — ***Pour avoir la surface d'un carré en centimètres carrés, on mesure le côté en centimètres, et on multiplie le nombre trouvé par lui-même.***

EXERCICES DE DESSIN

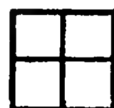
1306 — Dessiner un carré de **1** cm de côté ; un carré de **1** dm de côté. Écrire au-dessous du premier : **1** centimètre carré ; au-dessous du second : **1** décimètre carré.

1307 — Dessiner un carré ayant **4** cm de côté. Le quadriller en centimètres carrés ? Écrire au-dessous :

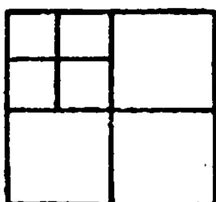
Ce carré contient ... centimètres carrés.

1308 — Même exercice avec un carré de **7** cm de côté.

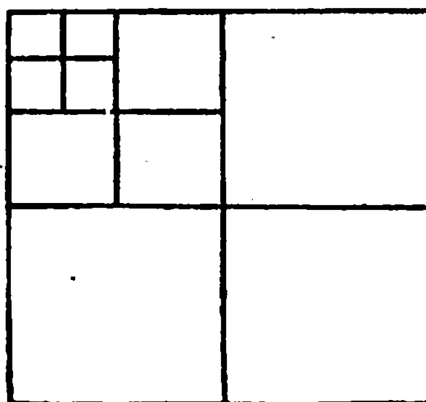
1309 — Dessiner un carré de **2** cm de côté. Quelle est sa surface ? Dessiner ensuite un carré de **4** cm de côté. Quelle est sa surface ?



I



II



III

Dessiner un carré de **8** cm de côté. Quelle est sa surface ?

Par quel nombre faut-il multiplier la surface du carré (I) pour obtenir la surface du carré (II) ?

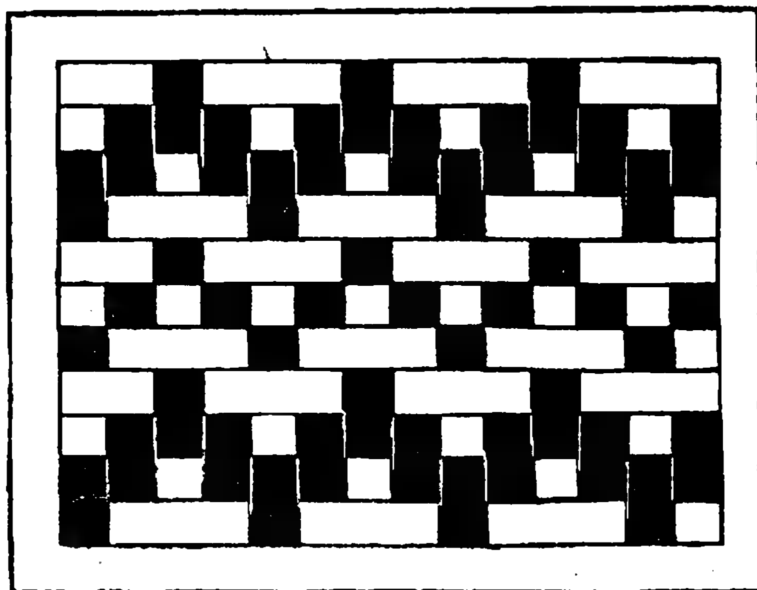
Par quel nombre faut-il multiplier la surface du carré (II) pour obtenir la surface du carré (III) ?

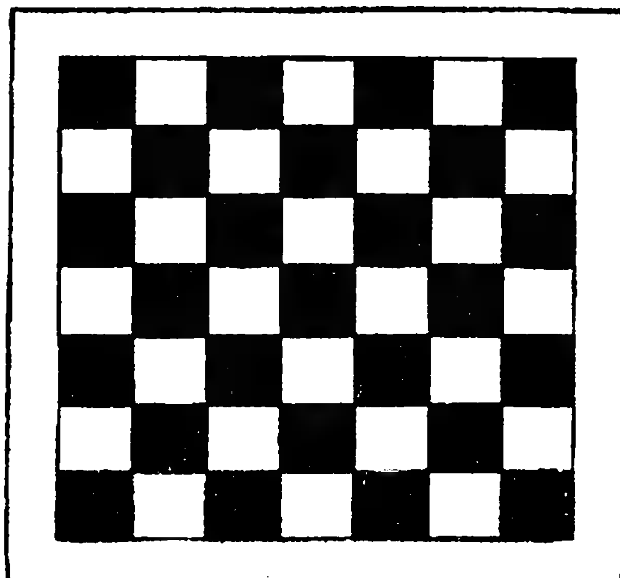
Écrire au-dessous des trois carrés dessinés :

En doublant le côté d'un carré, on multiplie sa surface par ....

EXERCICES DE TRAVAIL MANUEL : TISSAGE

1310 — Confectionner les deux motifs ci-dessous. (Fond mauve ou bleu ; bandelettes jaunes ou rouges.)

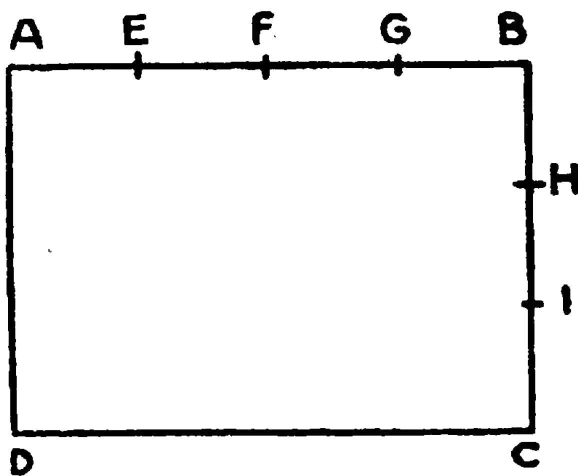


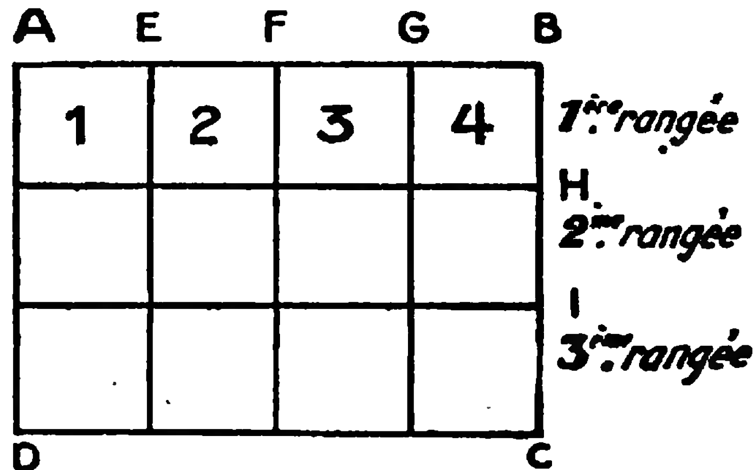


75ème LEÇON

Quadrillage du rectangle.

Dessinons un rectangle ayant **4** cm de long et **3** cm de large.





1° Divisons les côtés AB et BC en centimètres, en marquant les points E, F, G sur AB et H, I sur BC.

2° Par E, F, G, menons les parallèles au côté BC.

3° Par H et I, menons les parallèles au côté AB.

Les petits carrés obtenus sont des centimètres carrés. Comptons-les :

Il y a **3** rangées de **4** cm², ou

$$\mathbf{4}\ \text{cm}^2 \times \mathbf{3} = \mathbf{12}\ \text{cm}^2.$$

La surface du rectangle ABCD est **12** cm².

Règle, — ***Pour avoir la surface d'un rectangle en centimètres carrés on mesure la longueur et la largeur en centimètres et on fait le produit des deux nombres trouvés.***

Exemple : *Les côtés d'un rectangle ont* **8** *cm et* **5** *cm. Quelle est sa surface ?*

Solution.

La surface du rectangle est :

$$\mathbf{8} \times \mathbf{5} = \mathbf{40}\ \text{cm}^2.$$

EXERCICES DE DESSIN

1311 — Dessiner un rectangle ayant **7** cm de long et **4** cm de large. Le quadriller en centimètres carrés. Écrire au-dessous :

Ce rectangle contient . . . centimètres carrés.

1312 — Même exercice avec un rectangle ayant **11** cm de long et **5** cm de large.

1313 — Dessiner puis quadriller un rectangle ayant **12** cm de long et **3** cm de large. Quelle est sa surface en centimètres carrés ?

1314 — Quelle serait la longueur du côté du carré qui aurait même surface ? Dessiner, puis quadriller ce carré.

1315 — Dessiner, puis quadriller un carré de **8** cm de côté. Quelle est sa surface ?

1316 — Quelle est la longueur d'un rectangle qui aurait la même surface que le carré précédent et **4** cm de largeur ? Dessiner puis quadriller ce rectangle.

EXERCICES DE TRAVAIL MANUEL

1317 — Découper une bande rectangulaire ayant **8** cm de long et **1** cm de large. Plier en huit suivant la longueur de manière à quadriller la bande.



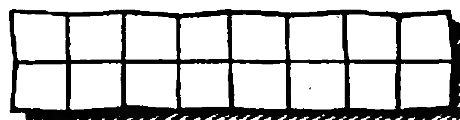
1318 — Par pliage, quadriller un rectangle ayant **8** cm de long et **2** cm de large.



On plie en huit suivant la longueur.



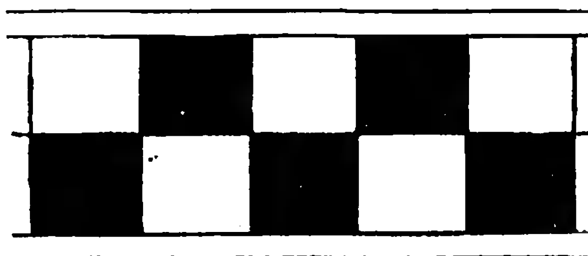
On plie en deux suivant la largeur.

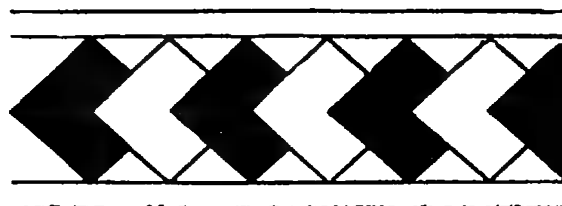


On déplie.

1319 — Par pliage quadriller un rectangle ayant **8** cm de long et **4** cm de large.

1320 — En découpant et en collant des carrés et des rectangles de couleurs différentes, confectionner les bordures ci-dessous.

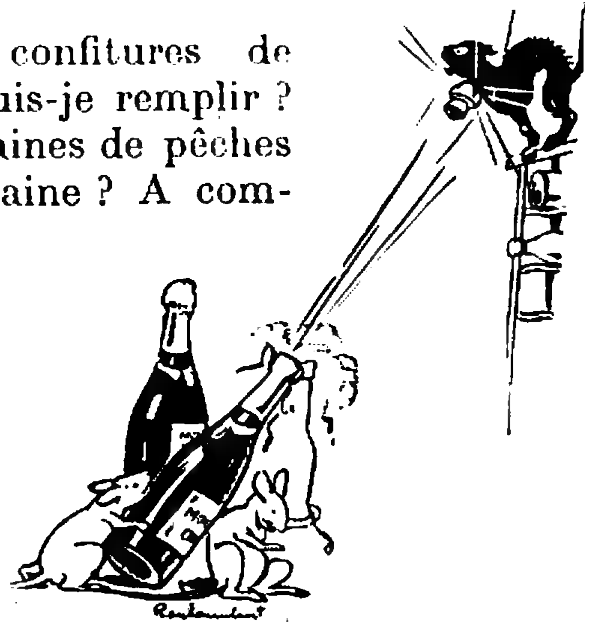




RÉVISION MENSUELLE

Arithmétique.

1321 — **100** morceaux de sucre pèsent **500** g. Combien de grammes pèse un morceau ?



1322 — J'ai fabriqué **264** kg de confitures de groseilles. Combien de seaux de **10** kg puis-je remplir ?

1323 — Une paysanne a vendu **43** douzaines de pêches pour **3 612** F. Trouver le prix de la douzaine ? A combien revient une pêche ?

1324 — Un coutelier achète **8** douzaines de canifs pour **15 072** F. Combien de canifs a-t-il achetés ? Quel est le prix d'un canif ?

1325 — **18** bouteilles de vin mousseux coûtent **5 220** F. Quel est le prix d'une bouteille ? Combien de bouteilles aurait-on pour **13 340** F ?

1326 — Un marchand de grains a reçu **36** sacs contenant chacun **75** kg de maïs. Quel est le poids total du maïs ? Il veut le mettre dans des sacs contenant chacun **50** kg. Combien de sacs pourra-t-il remplir ?

1327 — J'ai acheté **2** tonnelets de vin de Bordeaux pour **8 610** F. La capacité du premier est **4** dal **9** l et celle du second est de **33** l. Quel est le prix d'achat du litre de vin ?

Système métrique.

1328 — Combien de fûts de **25** litres peut-on remplir avec **1** hectolitres ? Avec **7** hectolitres ? Avec **3** hectolitres ?

1329 — Un récipient peut recevoir une tonne d'eau. Combien d'hectolitres peut-on y verser ?

1330 — Combien d'hectolitres d'eau faut-il pour faire un poids de **39** quintaux ?

Géométrie.

1331 — Quelle est, en centimètres carrés, la surface d'un carré de **3** cm de côté ? De **9** cm de côté ? De **7** cm de côté ?

1332 — Un mouchoir carré a **47** cm de côté. Quelle est, en centimètres carrés, sa surface ? On le borde avec une petite dentelle. Quelle est la longueur de la dentelle ?

1333 — Un sous-main rectangulaire a **39** cm de long et **27** cm de large. Quelle est, en centimètres carrés, sa surface ?

1334 — Le dessus d'une table est un rectangle de **87** cm de long sur **43** cm de large. Quelle est, en centimètres carrés, la surface de ce rectangle ?


Raylambert
Mai
ARITHMÉTIQUE
Le million. Les chiffres romains. Mesure des durées.
CALCUL MENTAL
Moitié, tiers, quart d'un nombre.
SYSTÈME MÉTRIQUE
Longueurs, poids, capacités, surfaces : récapitulation.
GÉOMÉTRIE
Surface du rectangle et du carré en mètres carrés. Le cube, la boîte rectangulaire.
XII
II
III
IIII
V
VI
VII
VIII
IX
X
XI



Le million. — Ordres. — Classes.

En ajoutant une unité à **999 999**, on obtient ***un million.*** On écrit : **1 000 000**.

Un million, c'est mille fois mille. Ainsi :

1 000 billets de mille francs font **1 000 000** de francs ;
1 000 kilomètres font **1 000 000** de mètres.

Ordres. — Dans le nombre **25 647**, le premier chiffre à droite représente des unités, le deuxième représente des dizaines, le troisième représente des centaines, etc.

25 647 = **2** dizaines de mille + **5** mille + **6** centaines + **4** dizaines + **7** unités.

Nous appellerons l'unité : unité du **1**er ordre, ou unité simple.
la dizaine : unité du **2**e ordre.
la centaine : unité du **3**e ordre, etc.

Classes. — L'ensemble des trois premiers ordres : unités, dizaines, centaines, forme ***la classe des unités simples*** ; l'ensemble des trois ordres suivants : mille, dizaines de mille, centaines de mille, forme ***la classe des mille.***



CALCUL MENTAL

Quelle est la moitié de chacun des nombres suivants :

1335.	**6**	**18**	**10**	**12**	**16.**
1336.	**20**	**160**	**120**	**100**	**80.**
1337.	**200**	**800**	**1 000**	**600**	**400.**
1338.	**1 400**	**1 200**	**1 800**	**2 000**	**1 600.**
1339.	**8 000**	**4 000**	**6 000**	**10 000**	**20 000.**

PROBLÈMES

1340. Un automobiliste parcourt **55** km en **1** heure. Quelle distance parcourt-il en **3** heures, en conservant la même allure ?

1341 — *Un automobiliste a parcouru une distance de **232** km en **4** heures. Quelle est sa vitesse en kilomètres à l'heure ?*

NOTE. — ***La vitesse en kilomètres à l'heure (en abrégé km/h) est la distance en kilomètres parcourue en 1 heure.***

OPÉRATIONS.

```
232 | 4        58
 32 |----    x  4
  0 | 58     ----
              232
```

SOLUTION.

La vitesse est :

232 : **4** = **58** km/h.

VÉRIFICATION : En **4** heures l'automobiliste a parcouru : **58** km × **4** = **232** km.

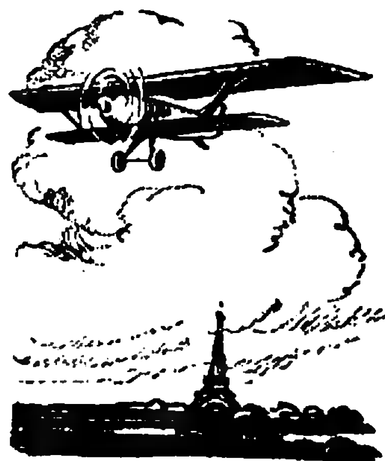
1342 — Un train parcourt une distance de **525** km en **7** heures. Quelle est sa vitesse en kilomètres à l'heure ?

1343 — Un avion part de Paris à **4** heures du matin et arrive à Berlin à **11** heures. Sa vitesse a été de **178** km à l'heure. Quelle distance sépare Paris de Berlin ?

1344 — Un autobus parcourt un trajet de **116** km à une vitesse de **29** km à l'heure. Combien d'heures met-il pour effectuer ce trajet ?

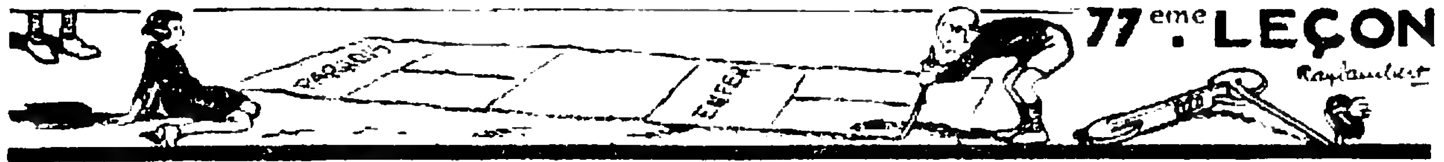
1345 — Un cycliste part de votre village à **6** heures du matin et roule à une vitesse de **19** km à l'heure. Quelle distance aura-t-il parcourue à midi, s'il se repose en cours de route pendant une heure ?

1346 — Un train express fait **74** km à l'heure et un train omnibus **45** km à l'heure. Chaque jour, ils roulent tous deux pendant **5** heures. De combien le trajet du premier surpasse-t-il celui du second ?



1347 — Un cycliste a roulé pendant **4** heures à une vitesse de **18** km à l'heure. Quelle distance a-t-il parcourue ? Un autre cycliste a parcouru la même distance en **3** heures. Quelle est sa vitesse en kilomètres à l'heure ?

1348 — Un avion parcourt **120** km en une demi-heure. 1° Calculer sa vitesse en kilomètres à l'heure. 2° De Paris à Toulouse, il y a **720** km. Combien l'avion mettrait-il pour parcourir cette distance ?

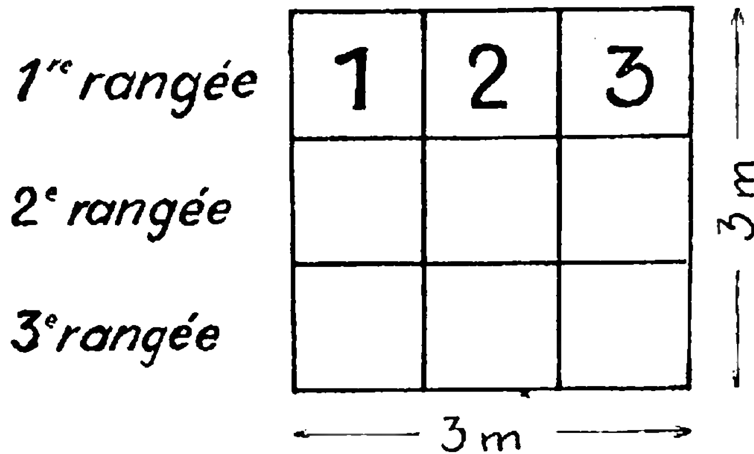


Surfaces en mètres carrés.

Le mètre carré. — Dessinons sur le parquet de la classe un carré de 1 m de côté. La surface obtenue est ***1 mètre carré.***

On écrit en abrégé : **1** m².

Surface d'un carré en mètres carrés. — Dessinons dans la cour un carré ayant **3** m de côté et quadrillons-le en mètres carrés. Il contient **3** rangées de **3** mètres carrés, ou :



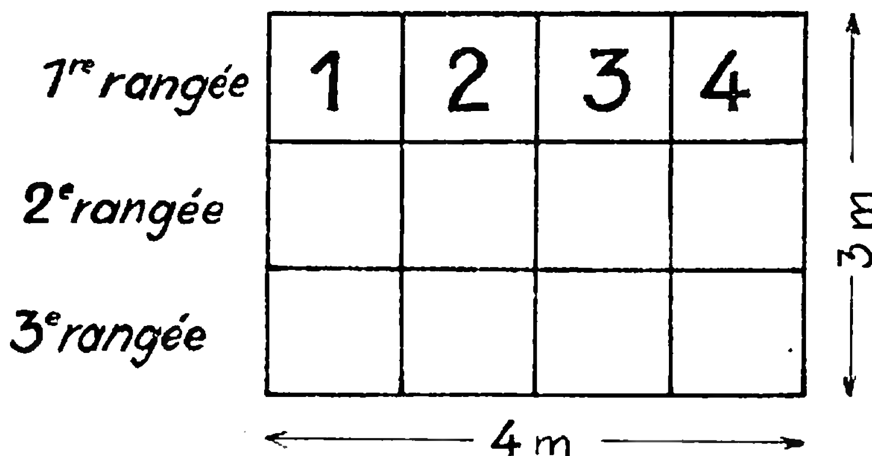
3 × **3** = **9** m².

Sa surface est : **9** m².

Règle. — ***Pour avoir la surface d'un carré en mètres carrés, on mesure le côté en mètres et on multiplie le nombre trouvé par lui-même.***

Exemple : Une cour carrée a **7** m de côté. Sa surface en mètres carrés est : **7** × **7** = **49** m².

Surface d'un rectangle en mètres carrés. — Dessinons dans la cour un rectangle de **4** m de long et **3** m de large. Quadrillons-le en mètres carrés. Il contient **3** rangées de **4** mètres carrés, ou :



4 × **3** = **12** m².

Sa surface est : **12** m².

Règle. — ***Pour avoir la surface d'un rectangle en mètres carrés, on mesure la longueur et la largeur en mètres et on fait le produit des deux nombres trouvés.***

Exemple : Un champ rectangulaire a **45** m de long et **30** m de large. Sa surface en mètres carrés est :

45 × **30** = **1 350** m².

CALCUL MENTAL

Trouver le tiers de chacun des nombres :

1349.	**15**	**21**	**27**	**9**	**24.**
1350.	**240**	**90**	**120**	**270**	**30.**
1351.	**12**	**18**	**210**	**180**	**150.**
1352.	**6**	**300**	**60**	**900**	**1 200.**
1353.	**1 800**	**600**	**1 500**	**2 400**	**2 700.**

PROBLÈMES

1354 — La classe est un rectangle de **9** m de long sur **7** m de large. Quelle est sa surface en mètres carrés ?

1355 — Le préau est un rectangle de **16** m de long sur **6** m de large. Quelle est sa surface en mètres carrés ?

1356 — Le jardin scolaire est un carré de **23** m de côté. Quelle est sa surface en mètres carrés ?

1357 — La cour de l'école est un rectangle de **46** m de long et **29** m de large. Quelle est sa surface en mètres carrés ?

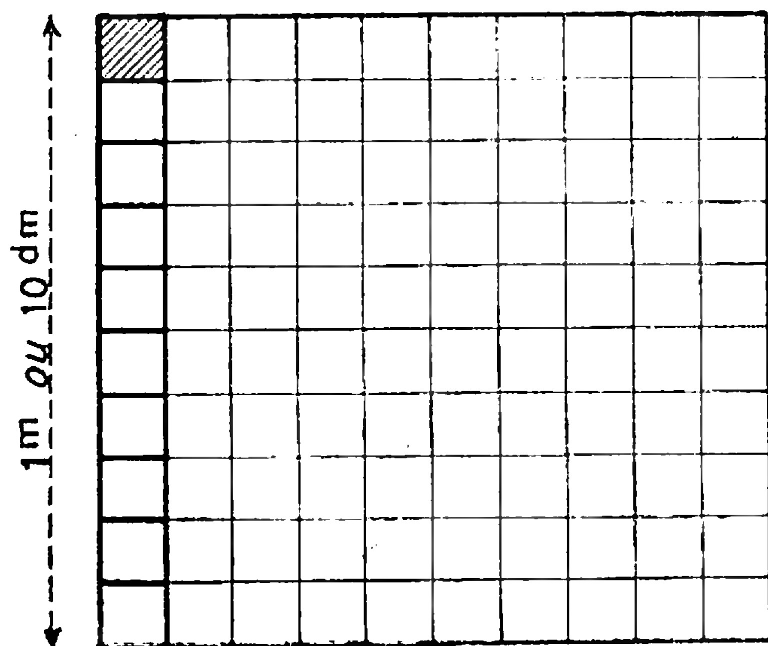
1358 — Le terrain de sports est un rectangle de **128** m de long et **75** m de large. Quelle est sa surface en mètres carrés ?

1359 — Une prairie rectangulaire a **105** m de long et **93** m de large. Quelle est sa surface en mètres carrés ?

1360 — Une vigne carrée a **209** m de côté. Quelle est sa surface en mètres carrés ?

1361 — Un jardin a **3** dam de long et **25** m de large. Quelle est sa longueur en mètres ? Quelle est sa surface en mètres carrés ?

1362 — Un jardin public a la forme d'un carré. Son côté mesure **6** dam **4** m. Évaluer cette longueur en mètres. Quelle est, en mètres carrés, la surface de ce jardin ?



1363 — Un champ rectangulaire a **53** m de long et **47** m de large. Quelle est sa surface ? Le mètre carré valant **50** F, quelle est la valeur de ce champ ?

1364 — Un terrain a la forme d'un carré de **36** m de côté. Quelle est sa surface? Combien vaut-il si le mètre carré est estimé **75** F ?

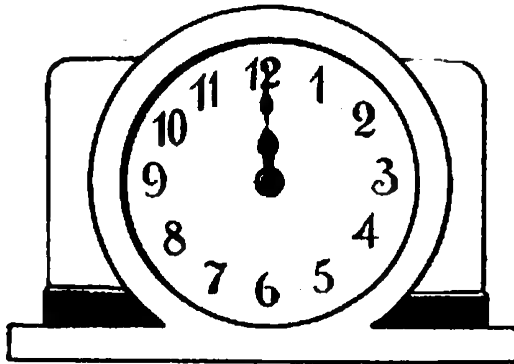
1365 — J'ai acheté, à raison de **18** F le mètre carré, un champ de **39** m sur **28** m. Combien l'ai-je payé ?

1366 — Un carré qui a **1** dm de côté a une surface de **1** décimètre carré (en abrégé : **1** dm^2). Combien de décimètres carrés le mètre carré contient-il ?

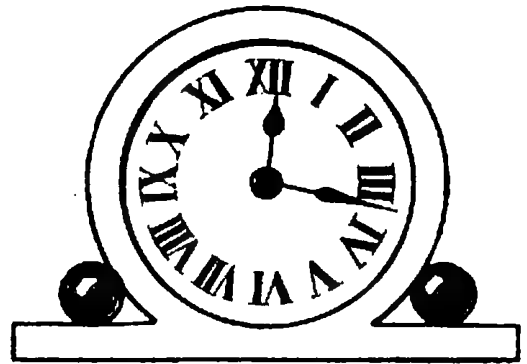
1367 — Combien de centimètres carrés le décimètre carré contient-il ? Combien de centimètres carrés le mètre carré contient-il ?

78ème LEÇON

Les chiffres romains.



Sur cette horloge, l'heure est marquée en chiffres *arabes*.



Sur celle-ci, l'heure est marquée en chiffres *romains*.

Les Romains écrivaient les nombres inférieurs à quarante au moyen de trois chiffres :

I	V	X
1	**5**	**10**

Les nombres de **1** à **12** s'écrivent en chiffres romains de la manière suivante :

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
I	II	III	IV	**V**	VI
	1 + 1	**1 + 1 + 1**	**5 — 1**		**5 + 1**
7	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
VII	VIII	IX	X	XI	XII
5 + 2	**5 + 3**	**10 — 1**		**10 + 1**	**10 + 2**

A ***midi***, c'est-à-dire à peu près au milieu du jour, les deux aiguilles de l'horloge sont l'une sur l'autre, dirigées vers la division XII.

Elles occupent la même position **12** heures plus tard, à minuit.

A partir de minuit, on compte : minuit ou zéro heure, **1** heure, **2** heures, ... **12** heures ou midi.

De midi à minuit, on compte de **12** à **24** heures. Quelquefois, on compte midi, **1** h, **2** h, ... **11** h du soir, minuit.

D'un midi (aujourd'hui) au midi suivant (demain), il y a un jour.

Le jour comprend 24 heures.

CALCUL MENTAL

Dire le quart de chacun des nombres suivants :

1368.	**28**	**32**	**16**	**24**	**36.**
1369.	**120**	**280**	**200**	**160**	**320.**
1370.	**80**	**360**	**40**	**240**	**20.**
1371.	**400**	**1 600**	**1 200**	**2 000**	**800.**
1372.	**3 200**	**2 400**	**3 600**	**4 000**	**2 800.**
1373.	**8 000**	**20 000**	**12 000**	**16 000**	**40 000.**

EXERCICES ORAUX



1374 — Lire les nombres : I ; V ; X.

1375 — Lire les nombres : II ; III ; VI ; VII ; VIII ; XI ; XII.

1376 — Lire les nombres : IV ; IX.

1377 — Lire les nombres : XIII ; XV ; XIV ; XVI ; XVII ; XIX ; XX ; XVIII ; XXI ; XXX ; XXV.



EXERCICES ÉCRITS

Écrire en chiffres romains les nombres suivants :

1378.	**2**	**4**	**8**	**16**	**32**	**23.**
1379.	**3**	**6**	**9**	**12**	**24**	**30.**

1380 — En représentant les nombres par des chiffres romains, écrire les noms des rois suivants :

Louis six, le Gros ; Louis neuf ; Philippe quatre, le Bel ; Philippe six de Valois ; Jean deux, le Bon ; Charles cinq, le Sage ; Louis onze ; Charles huit ; Charles neuf ; Henri quatre ; Louis treize ; Louis quatorze ; Louis dix-huit.

PROBLÈMES

1381 — En roulant pendant **3** heures, un automobiliste a parcouru **177** km. Quelle est sa vitesse en kilomètres à l'heure ?

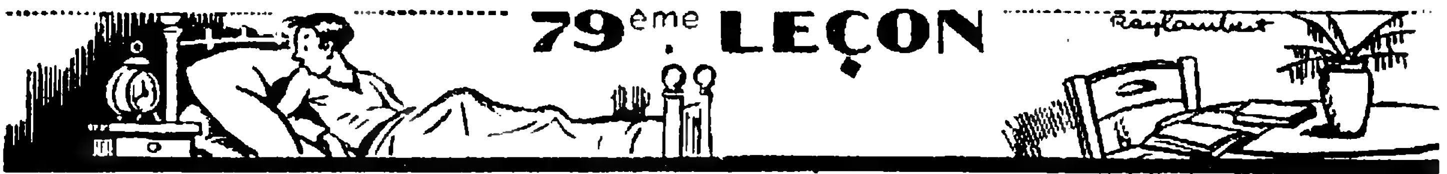
1382 — Pierre économise **95** F par jour. Au bout de combien de jours aura-t-il économisé **1 140** F ?

1383 — En faisant **15** versements égaux, Jules a déposé **12 750** F à la Caisse d'épargne. Quel est le montant de chaque versement ?

1384 — Un employé reçoit **4 680** F pour **6** jours de travail. Combien gagne-t-il en un jour ? Combien gagne-t-il en **25** jours ?

1385 — Philippe a dépensé **9 180** F en **17** jours. Combien dépense-t-il en moyenne par jour ? En admettant que sa dépense reste la même, combien dépenserait-il en **31** jours ?

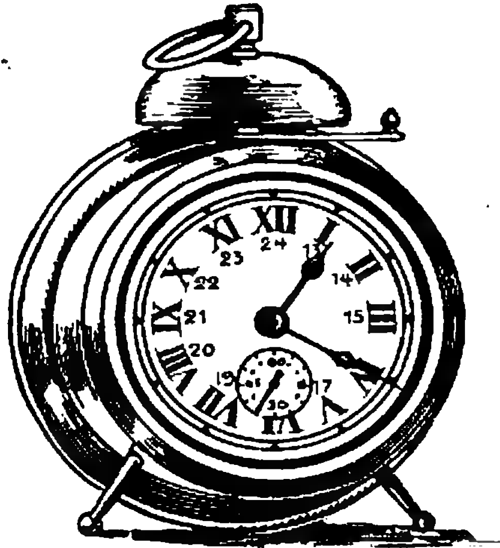
1386 — Un électricien a reçu **42 480** F pour **59** jours de travail. Combien gagne-t-il en **1** jour ? Pendant combien de jours doit-il travailler pour gagner **12 240** F ?



79ème LEÇON

Heure. Minute. Seconde. — Lire l'heure.

Le cadran du réveil est divisé :



1° En **12** heures ;
2° En **60** minutes.

Il faut une heure à la grande aiguille pour faire un tour complet. Pendant ce temps, la petite aiguille passe d'un chiffre d'heures au chiffre suivant.

Il faut une minute à la grande aiguille pour passer d'un trait de division des minutes au trait suivant.

En une minute, l'aiguille appelée trotteuse fait un tour complet du petit cadran. Celui-ci porte **60** divisions ; toutes les secondes, l'aiguille passe d'un trait au suivant.

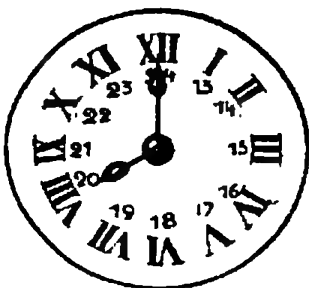
En résumé :

1 heure = 60 minutes. En abrégé : **1** h = **60** mn.
1 minute = 60 secondes. En abrégé : **1** mn = **60** s.

Lire l'heure. — Sur les cadrans suivants, on lit :

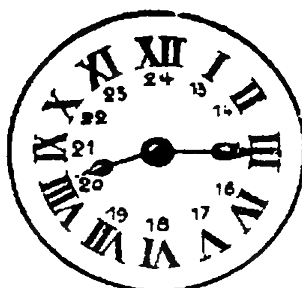
Le matin :

8 h



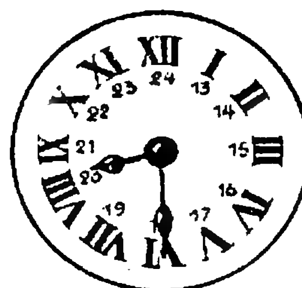
20 h

8 h **15** mn



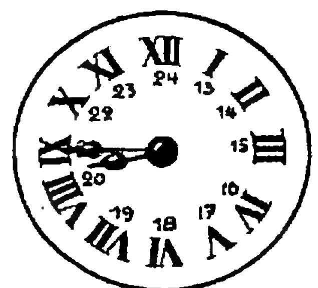
20 h **15** mn

8 h **30** mn



20 h **30** mn

8 h **45** mn



20 h **45** mn

L'après-midi.

La petite aiguille indique le nombre d'heures.
La grande aiguille indique le nombre de minutes **après l'heure.**

CALCUL MENTAL

Effectuer :

1387.	150 : 5	400 : 8	360 : 6	540 : 9	350 : 7.
1388.	280 : 7	810 : 9	160 : 8	420 : 6	200 : 5.
1389.	320 : 8	350 : 5	630 : 7	450 : 5	640 : 8.
1390.	540 : 6	210 : 7	450 : 9	480 : 8	300 : 6.

PROBLÈMES

1391 — Combien de minutes y a-t-il dans une demi-heure ?

1392 — Combien de minutes y a-t-il dans un quart d'heure ?

1393 — Combien de quarts d'heure y a-t-il dans une demi-heure ?

1394 — Combien de minutes y a-t-il dans trois quarts d'heure ?

1395 — Combien de secondes valent **2** minutes ? **5** minutes ? **15** minutes ?

1396 — Combien de secondes dure une heure ? une demi-heure ?

1397 — Pour apprendre ses leçons, Louis a mis **1** heure **15** minutes. Combien de minutes cela fait-il ?

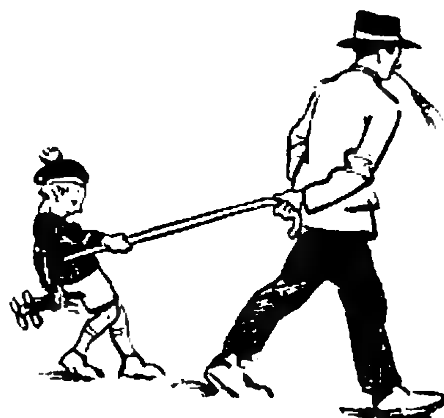
1398 — Pour trouver et rédiger deux problèmes, il a fallu **1** heure **25** minutes à André. Combien de minutes cela fait-il ?

1399 — La récréation a lieu de **10** heures à **10** heures **15** minutes. Quelle est sa durée en minutes ?

1400 — Le maître a commencé sa leçon à **9** heures, et il l'a terminée à **10** heures **5** minutes. Calculer sa durée en minutes.

1401 — Au moment où les élèves entrent en classe, la pendule marque **8** h. La sortie a lieu à **11** h. Quelle est, en heures, la durée de la classe du matin ? Combien de minutes cela fait-il ?

1402 — La classe de l'après-midi dure **3** h. Il y a une récréation de **15** mn. Pendant combien de minutes les élèves travaillent-ils ?



1403 — Philippe et son père sont allés se promener dimanche dernier. Ils sont sortis à **2** h, la promenade a duré **3** h **35** mn. A quelle heure sont-ils rentrés ?

1404 — En une heure, un avion parcourt **420** km. Quelle distance parcourt-il en **1** mn ? En **29** mn ?

1405 — En une seconde un avion parcourt **150** m. Combien de mètres parcourt-il en **1** mn ? Combien de kilomètres parcourt-il en **1** h ?

1406 — Un automobiliste veut aller de Tours à Paris. La longueur du trajet est **250** km. En **1** h, l'automobiliste parcourt **50** km. Combien de temps mettra-t-il ? Il part à **7** h du matin. A quelle heure arrivera-t-il à Paris ?

1407 — Un automobiliste quitte Paris à **8** h **15** mn et arrive à Lille à **11** h **15** mn. Pendant combien de temps a-t-il roulé ? De Paris à Lille, il y a **225** km. Quelle a été sa vitesse en kilomètres à l'heure ?



Semaine, mois, année.

Semaine. — La semaine dure 7 jours. Elle commence le lundi et finit le dimanche. Un jour dure *24* heures.

Année et mois. — Une année comprend **12** mois :

Janvier	: **31** jours ;	Juillet	: **31** jours ;
Février	: **28** ou **29 j** ;	Août	: **31** j ;
Mars	: **31** j ;	Septembre	: **30** j ;
Avril	: **30** j ;	Octobre	: **31** j ;
Mai	: **31** j ;	Novembre	: **30** j ;
Juin	: **30** j ;	Décembre	: **31** j.

Un trimestre est une durée de trois mois.

Une année commune a 365 jours.

Tous les quatre ans, il y a une année bissextile de **366** jours ; le mois de février a alors **29** jours.

Exemple d'années bissextiles : **1952**, **1956**, **1960**, **1964**, etc...

Dans une année, il y **a 52** semaines.

EXERCICES ORAUX



1408 — Quels sont les sept jours de la semaine ?

1409 — Quels sont les jours de classe ? Quels sont les jours de congé ?

1410 — Quels sont les douze mois de l'année ?

1411 — Quel est le mois le plus court ? Quelle est sa durée ?

1412 — Dire les noms des mois qui ont **31** jours? Dire ensuite les noms des mois qui ont **30** jours ?

1413 — L'année commence le premier janvier. Quels sont les mois du premier trimestre ? Du deuxième trimestre ? Du troisième trimestre ? Du quatrième trimestre ?

1414 — Un semestre est une durée de **6** mois. L'année commence le premier janvier. Quels sont les mois du premier semestre ? Du deuxième semestre ?

1415 — Combien de jours dure une année ordinaire ? Une année bissextile ? Où place-t-on le jour supplémentaire d'une année bissextile ?

CALCUL MENTAL

Moitié d'un nombre pair de 2 chiffres.

EXEMPLE : Quelle est la moitié de **46** ?

On dit : la moitié de **40** est **20** ; la moitié de **6** est **3** ; la moitié de **46** est **20** plus **3** ou **23**.

Effectuer :

1416.	**40 : 2**	**22 : 2**	**48 : 2**	**64 : 2**	**26 : 2.**
1417.	**30 : 2**	**88 : 2**	**62 : 2**	**46 : 2**	**24 : 2.**
1418.	**60 : 2**	**86 : 2**	**44 : 2**	**68 : 2**	**42 : 2.**
1419.	**20 : 2**	**84 : 2**	**66 : 2**	**82 : 2**	**28 : 2.**
1420.	**50 : 2**	**76 : 2**	**94 : 2**	**72 : 2**	**98 : 2.**
1421.	**80 : 2**	**92 : 2**	**78 : 2**	**96 : 2**	**74 : 2.**
1422.	**70 : 2**	**54 : 2**	**36 : 2**	**58 : 2**	**32 : 2.**
1423.	**90 : 2**	**38 : 2**	**52 : 2**	**34 : 2**	**56 : 2.**

PROBLÈMES

1424 — Combien de minutes y a-t-il en un jour ? En une semaine ?

1425 — Combien de secondes y a-t-il en une heure ? En un jour ?

1426 — Combien d'heures y a-t-il en un mois de **30** jours ? En un mois de **31** jours ? En un mois de février d'une année ordinaire ? En un mois de février d'une année bissextile ?

1427 — Combien de semaines y a-t-il en **84** jours ? En **120** jours ? En **200** jours ? En **300** jours ?

Combien de jours y a-t-il :

1428 — Du **1er** janvier compris au **6** février compris ?

1429 — Du **6** février compris au **3** avril compris ?

1430 — Du **3** avril non compris au **22** août non compris ?

1431 — Du **22** septembre compris au **1er** novembre non compris ?

1432 — Combien de jours y a-t-il du **1er** janvier compris au **1er** mars compris de l'année suivante, aucune des deux années n'étant une année bissextile ?

1433 — Combien de jours y a-t-il du **1er** juillet compris au **1er** février non compris de l'année suivante ?

1434 — Le **1er** mars étant un mercredi, quelles sont les dates de tous les mercredis du mois ?

Quel est le dernier jour du mois de mars ?

Quel est le premier jour du mois d'avril ?

1435 — Si le **2** juillet est un dimanche, quel jour est le **15** juillet ? Quel jour est le **24** juillet ?

1436 — Un soldat part en permission de **10** jours le **26** juin au soir. Quel jour doit-il rentrer à la caserne ?

1437 — Un ouvrier serrurier travaille **8** heures par jour sauf le dimanche. Le **1er** juin étant un samedi, combien de jours a-t-il travaillé pendant ce mois ? Combien d'heures cela fait-il ?

Quelle somme a-t-il gagnée, à raison de **95** F par heure ?

81ème LEÇON

Le système métrique.

Unités. — Le ***mètre*** (m) pour les longueurs.
Le ***gramme*** (g) pour les poids.
Le ***litre*** (l) pour les capacités.
Le ***mètre carré*** (m^2) pour les surfaces.

Longueurs. — Les multiples du mètre :

Le décamètre (dam).	L'hectomètre (hm).	Le ***kilomètre*** (km).
1 dam = **10** m	**1** hm = **100** m	**1** km = **1 000** m

Les sous-multiples du mètre :

Le décimètre (dm).	Le ***centimètre*** (cm).	Le millimètre (mm).
1 m = **10** dm	**1** m = **100** cm	**1** m = **1 000** mm

Poids. — Les multiples du gramme :

Le décagramme (dag).	L'hectogramme (hg).	Le ***kilogramme*** (kg).
1 dag = **10** g	**1** hg = **100** g	**1** kg = **1 000** g

Les multiples du kilogramme :

Le ***quintal*** (q).	La ***tonne*** (t).
1 q = **100** kg	**1** t = **1 000** kg

Capacités. — Les multiples du litre :

Le décalitre (dal).	L'***hectolitre*** (hl).
1 dal = **10** l	**1** hl = **100** l

Les sous-multiples du litre :

Le décilitre (dl).	Le ***centilitre*** (cl).	Le millilitre (ml).
1 l = **10** dl	**1** l = **100** cl	**1** l = **1 000** ml

Poids et capacités. — **1** litre d'eau pèse **1** kilogramme.

Surfaces. — **1** ***mètre carré*** vaut **100** décimètres carrés (dm^2).
1 décimètre carré vaut **100** ***centimètres carrés*** (cm^2.)

1 m^2 = **100** dm^2 **1** dm^2 = **100** cm^2

CALCUL MENTAL

Quart d'un nombre de deux chiffres.

EXEMPLE : Quel est le quart de **48** ?

On dit : La moitié de **48** est ... **24** ; la moitié de **24** est ... **12.**

Effectuer :

1438.	**44 : 4**	**76 : 4**	**80 : 4**	**52 : 4**	**68 : 4.**
1439.	**60 : 4**	**48 : 4**	**56 : 4**	**84 : 4**	**92 : 4.**
1440.	**96 : 4**	**64 : 4**	**40 : 4**	**88 : 4**	**72 : 4.**

EXERCICES ÉCRITS

Compléter les phrases suivantes :

1441 — Les multiples du mètre sont : le ... qui vaut ... mètres ; l'... qui vaut ... mètres ; le ... qui vaut ... mètres.

1442 — Les multiples du gramme sont : le ... qui vaut ... grammes; l'... qui vaut ... grammes ; le ... qui vaut ... grammes.

1443 — Les multiples du litre sont : le ... qui vaut ... litres et l'... qui vaut ... litres.

1444 — Combien de kilogrammes vaut **1** quintal ? **1** tonne ?

1445 — Quel est le poids d'un litre d'eau ? d'un hectolitre d'eau ? d'un décalitre d'eau ?

PROBLÈMES

1446 — Un piéton parcourt **75** m par minute. Combien de minutes lui faudra-t-il pour parcourir **9** km ?

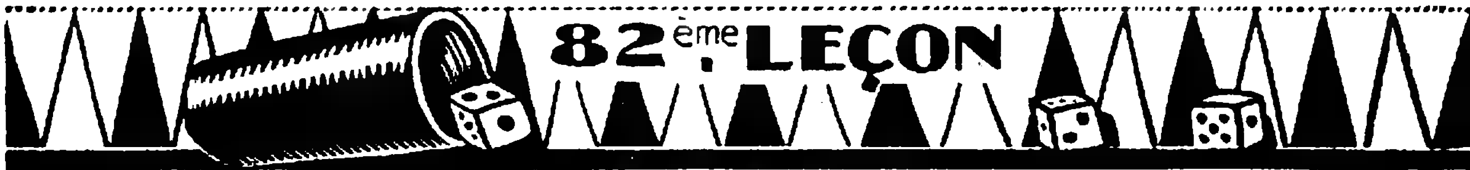
1447 — Un automobiliste remarque qu'il vient de parcourir **60** hm en **4** minutes. 1° Calculer sa vitesse en mètres par minute. 2° Calculer sa vitesse en mètres à l'heure ; en kilomètres à l'heure.

1448 — Une étape du Tour de France, longue de **256** km, a été gagnée par un coureur qui a roulé à la vitesse de **32** kilomètres à l'heure. Pendant combien d'heures a-t-il roulé ?

1449 — Un vigneron vient de fabriquer **3** hl d'eau-de-vie. Il veut la faire vieillir dans des fûts de **28** l. Combien de fûts peut-il remplir ? Il vend les litres qui restent **300** F l'un. Combien reçoit-il ?

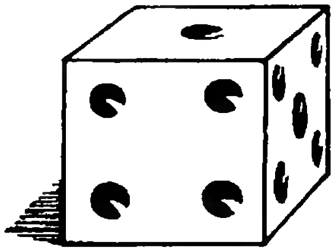
1450 — On remplit un tonneau qui pèse **15** kg et dont la capacité est **40** l avec de l'huile dont le litre pèse **900** g. Quel est le poids du tonneau plein d'huile ?

1451 — Pour peser un porc, on le met sur le tablier d'une bascule. On obtient l'équilibre en plaçant sur le plateau les poids suivants : **5** kg, **2** kg et **2** kg. Quel est le poids du porc ? Le kilogramme valant **135** F, quelle est la valeur de cet animal ?



Le cube.

Le cube. — Un dé à jouer est un cube.

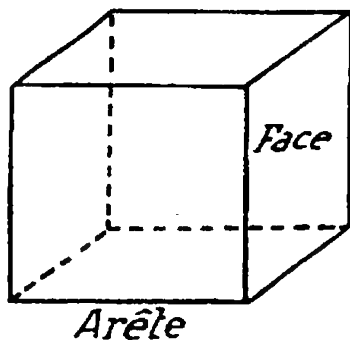


Propriétés. — 1° Un cube est limité par **6** carrés qui sont ses ***faces***; toutes les faces sont ***égales***.

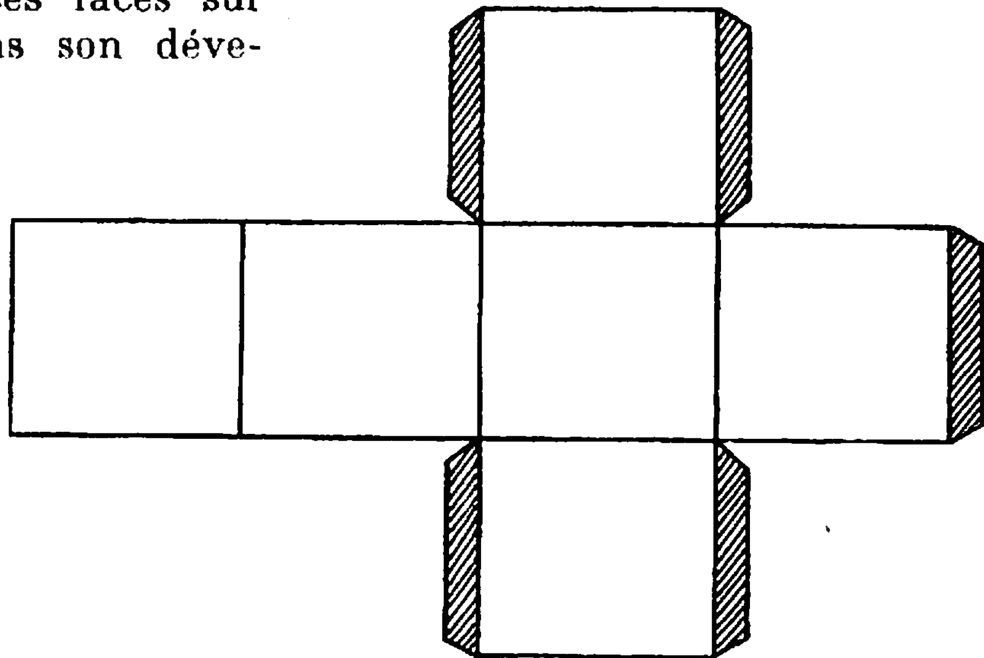
2° Les côtés des carrés sont les ***arêtes*** du cube ; toutes les arêtes sont ***égales***.

3° Les sommets des carrés sont les ***sommets*** du cube.

Développement du cube. — Un cube en carton étant construit, si nous étalons toutes ses faces sur un plan, nous obtenons son développement.



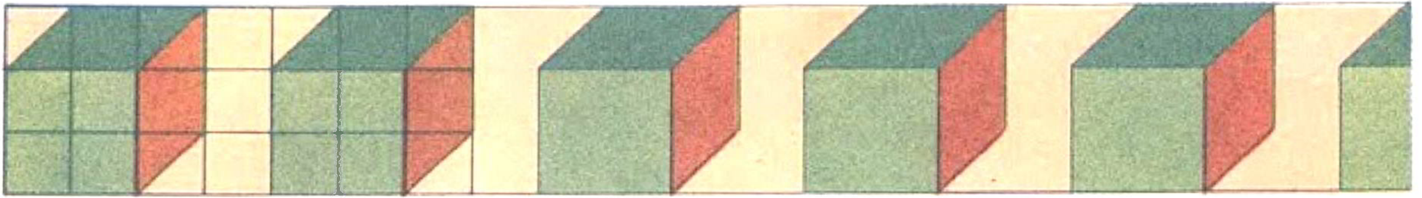
Le cube.

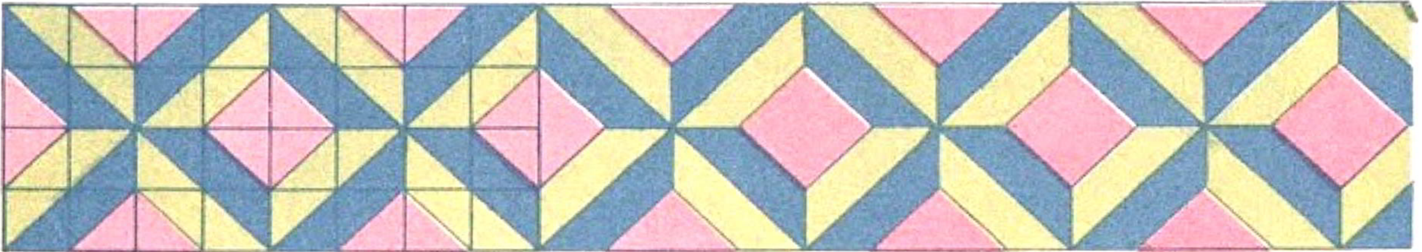


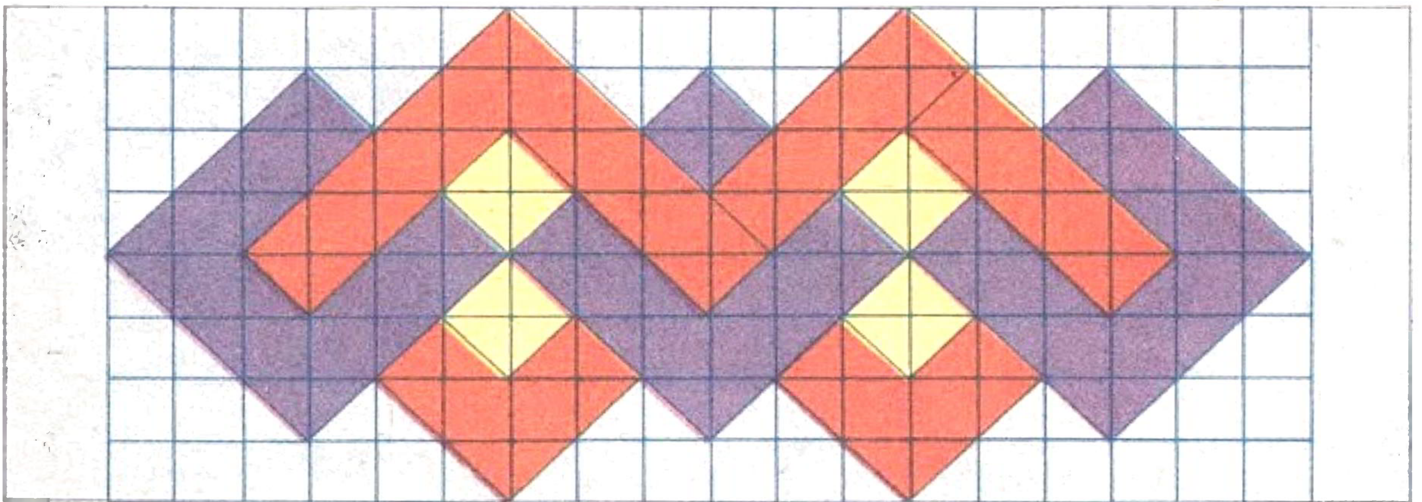
Son développement.

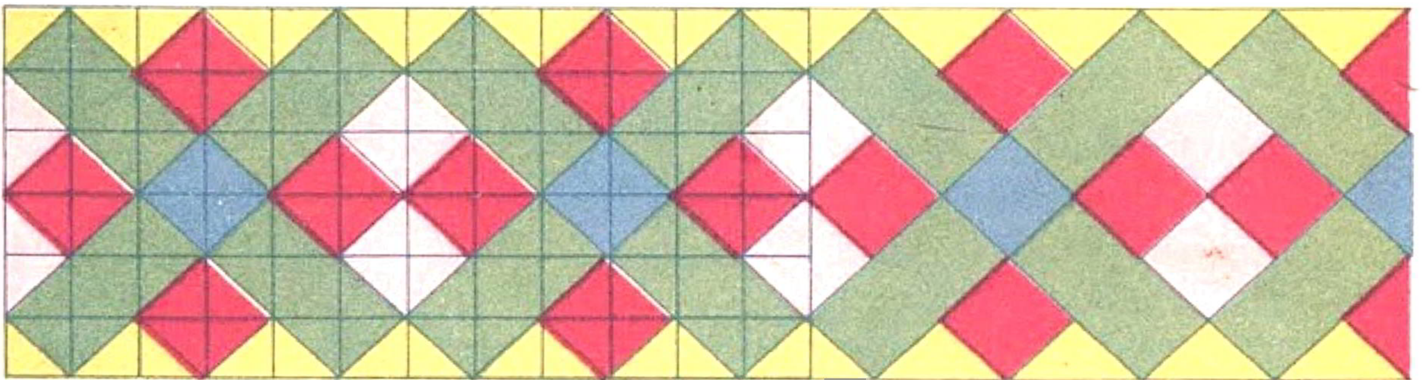
Pour construire un cube avec du papier fort, on dessine d'abord son développement. On découpe ensuite en ménageant des onglets qui facilitent le collage.

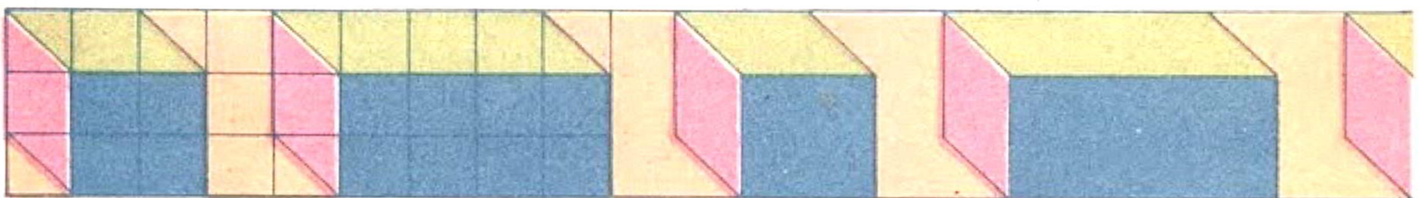


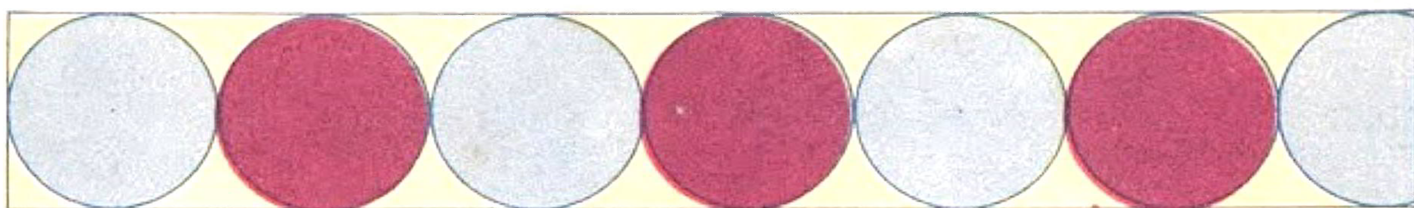


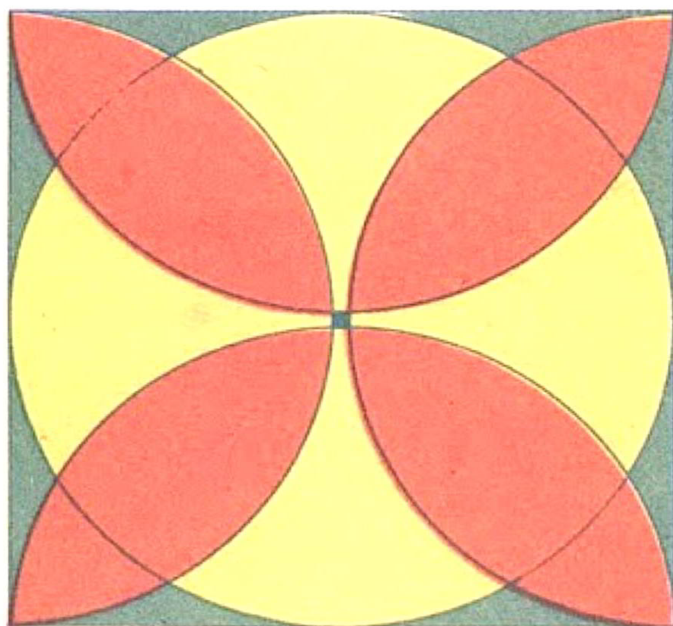


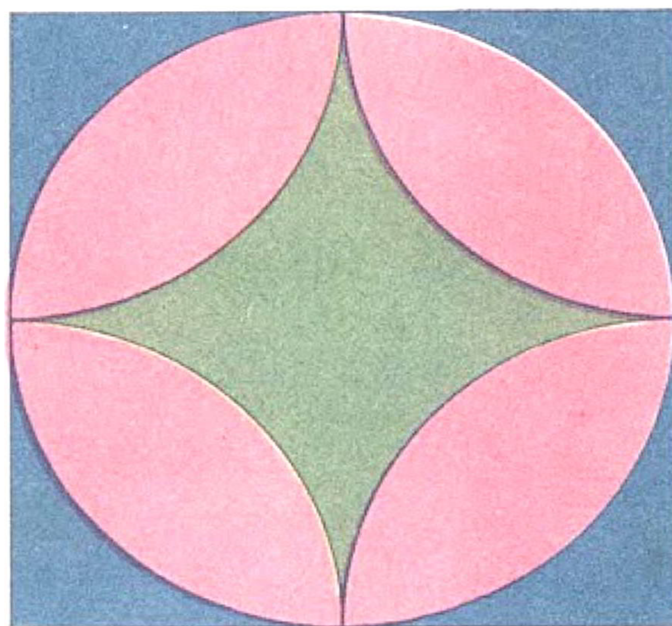


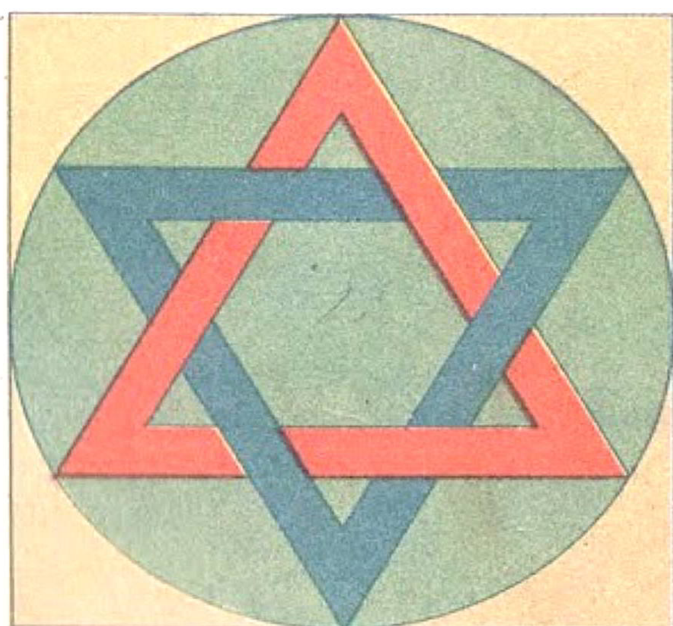


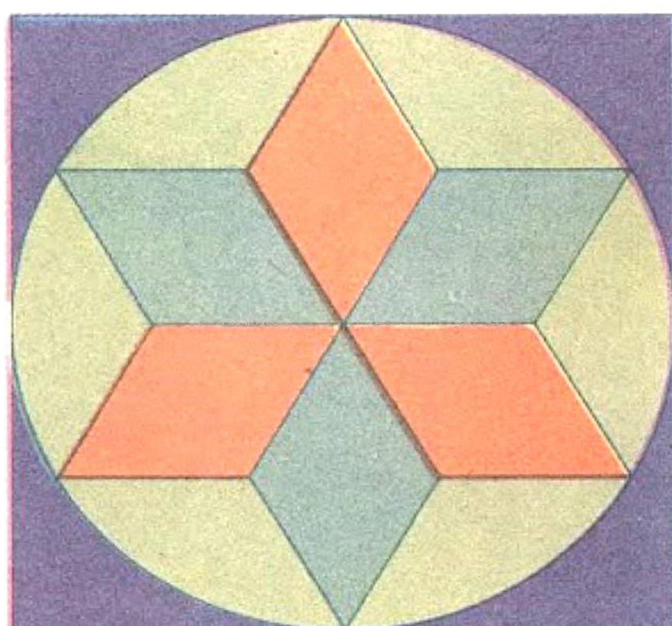


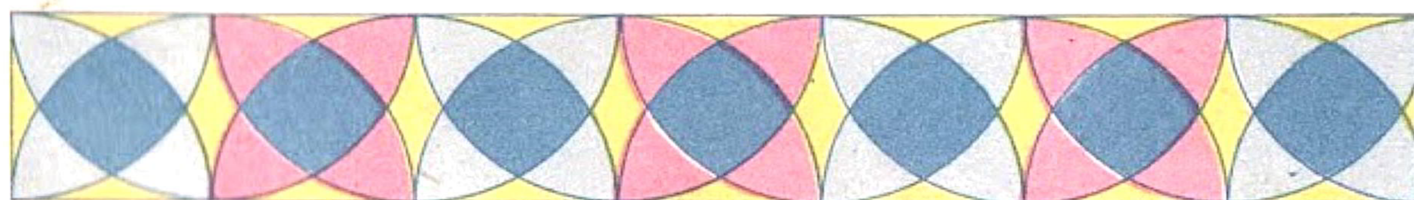












EXERCICES D'OBSERVATION

1452 — Combien de faces le cube a-t-il ? Quelle est leur forme ? Combien d'arêtes a-t-il ? Combien de sommets a-t-il ?

1453 — Montrer des arêtes parallèles. Combien d'arêtes se rencontrent à chaque sommet ?

1454 — Une boîte cubique est posée à plat sur la table devant vous. Combien de faces apercevez-vous au plus ?

1455 — L'arête d'un dé à jouer mesure **1** cm. Quelle est la longueur totale des arêtes ?

1456 — L'arête d'un cube mesure **2** cm. Dire combien de centimètres carrés vaut la surface de chacune des faces, puis la surface de toutes ses faces ou surface totale.

1457 — Mesurer en centimètres l'arête d'une boîte cubique. Calculer ensuite :

1° La longueur totale des arêtes ;
2° La surface de chacune des faces ;
3° La surface totale du cube.

1458 — Dans un dé à jouer la somme des points de deux faces opposées est **7**. Examiner le dé qui est dessiné à la page précédente et dites quels sont les points qui sont cachés : en dessous, à gauche, derrière.

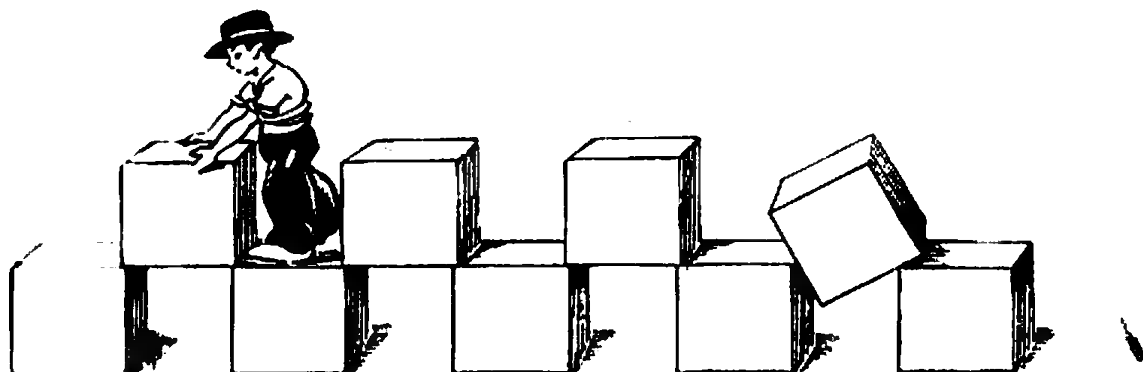
EXERCICES DE TRAVAIL MANUEL

1459 — Sur du papier fort, dessiner le développement d'un cube de **6** cm d'arête. Ajouter des onglets pour pouvoir coller.

Découper, puis construire le cube.

1460 — Construire des cubes de **3** cm d'arête. Les assembler pour construire un cube ayant **6** cm d'arête. Combien en faut-il ?

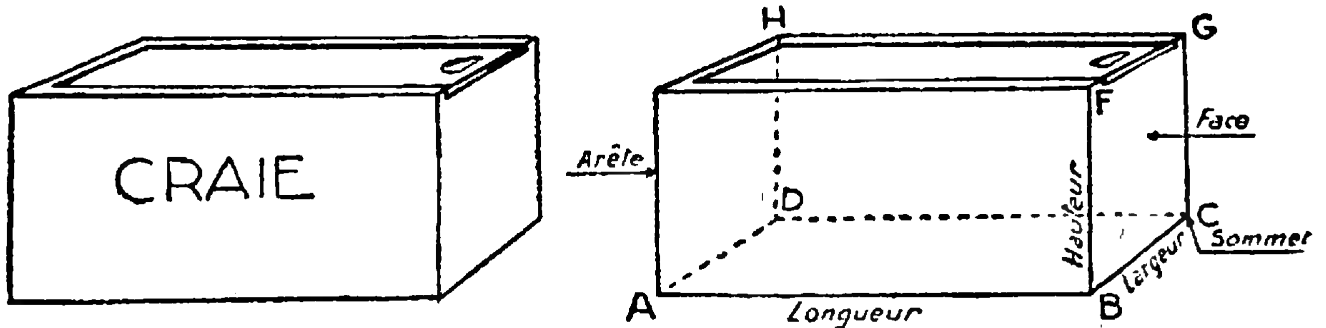
1461 — Dessiner la bordure ci-dessous.





La boîte rectangulaire.

Observons une boite à craie avec son couvercle.



Le fond, les couvercles, les parois sont des rectangles ; c'est une boîte rectangulaire.

1° Une boite rectangulaire est limitée par **6** rectangles qui sont ses ***faces.***

2° Les côtés des rectangles sont les ***arêtes*** de la boite rectangulaire.

3° Les sommets des rectangles sont les ***sommets*** de la boite rectangulaire.

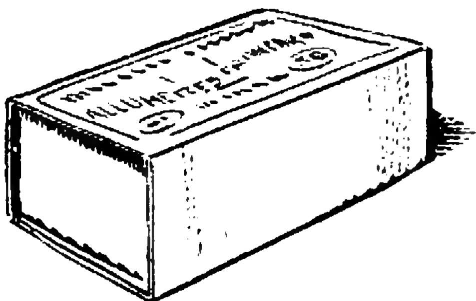
Le rectangle sur lequel repose la boîte est la ***base.***

AB est la longueur ;

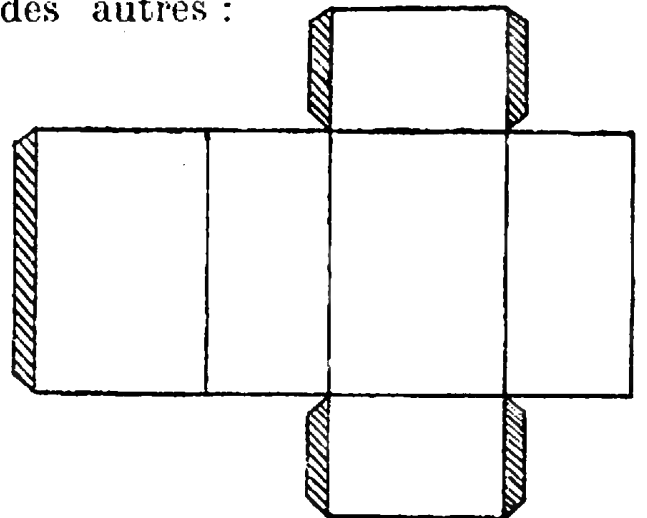
BC est la largeur ;

BF est la hauteur.

Développement. — Prenons une grosse boite d'allumettes et étalons toutes ses faces les unes à côté des autres : nous obtenons son développement



La boîte rectangulaire.



Son développement.

Pour construire une boîte rectangulaire avec du papier fort, on dessine d'abord son développement. On découpe en ménageant des onglets pour coller.

EXERCICES D'OBSERVATION

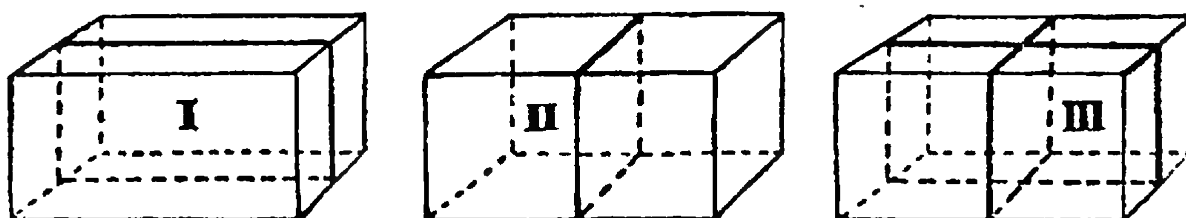
1462 — Observer une brique ; combien de faces a-t-elle ? Quelle est leur forme ?

1463 — Combien d'arêtes a-t-elle ? Combien de sommets a-t-elle ? Y a-t-il des arêtes égales ?

1464 — Montrer des arêtes parallèles ; combien d'arêtes se rencontrent à chaque sommet ?

1465 — Mesurer trois arêtes qui partent d'un même sommet afin de trouver la longueur, la largeur et la hauteur de la brique.

TRAVAIL MANUEL



1466 — Ficeler une boîte. Quelle longueur de ficelle faut-il :

Pour l'entourer une fois (fig. I) ?

Pour l'entourer une fois comme l'indique la figure (II) ?

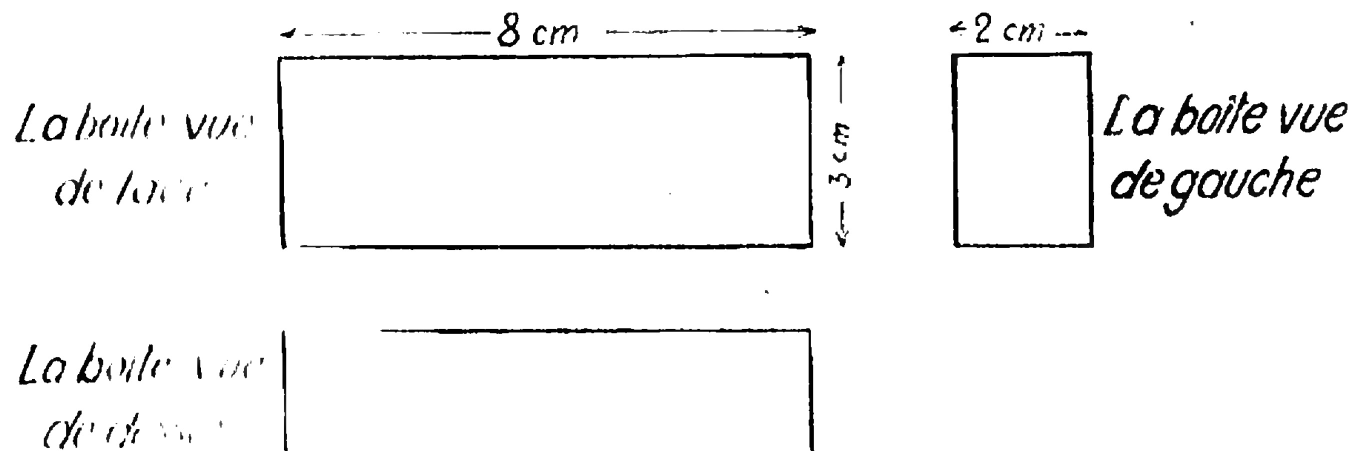
Pour l'entourer deux fois (fig. III) ?

Pour l'entourer deux fois et faire un nœud ? Ajouter **10** cm pour le nœud.

EXERCICES DE DESSIN

1467 — Une boîte rectangulaire est posée à plat devant vous sur la table. Combien de faces voyez-vous au plus ? Dessinez la boîte telle que vous l'apercevez.

1468 — Dessiner une boîte rectangulaire vue de face, vue de gauche et vue de dessus. Indiquer ses dimensions. On donne au dessin la disposition suivante :



RÉVISION MENSUELLE

Arithmétique.

1469 — Lire les nombres : V IX XII III VI XI.

1470 — Écrire en chiffres romains les nombres suivants :

5 **31** **18** **11** **17** **22.**

1471 — Un voyageur veut arriver à destination à **16** heures. Il sait qu'il fera le trajet en **3** heures. A quelle heure devra-t-il partir ?

1472 — Un piéton est sorti à **9** heures ; il est rentré pour déjeuner à une heure de l'après-midi. Combien de temps a duré la promenade ?

1473 — Un automobiliste est parti à **9** heures du matin. Il a roulé pendant **7** heures. A quelle heure est-il arrivé à destination ?

1474 — Le **31** juillet à **20** heures, j'ai pris à Paris le train pour Marseille. Je suis resté **14** heures en route. A quelle date et à quelle heure suis-je arrivé à Marseille ?

1475 — On a expédié **912** boîtes de lait condensé dans **19** caisses semblables. Combien de boîtes y a-t-il dans chaque caisse ? Combien de boîtes pourrait-on expédier dans **75** caisses ?

1476 — Un ouvrier travaille **6** jours par semaine. Au bout de **13** semaines, il a reçu **58 500** F. Quel est son salaire journalier ?

1477 — Une personne doit **35 720** F. Elle verse une première fois **4 000** F et une deuxième fois **9 220** F. Combien doit-elle encore ? Combien doit-elle alors verser chaque mois pour s'acquitter de sa dette en **15** mois ?

Système métrique et Géométrie.

1478 — Compléter : **30** m = .. dm ; **15** kg = ... g.

1479 — Compléter : **12** l = .. cl ; **20** dal = ... l.

8 m^2 = ... cm^2 **6** t = ... kg **100** q = ... t.

1480 — L'arête d'un cube mesure **9** cm. Calculer : 1° la longueur totale des arêtes ; 2° la surface de chaque face ; 3° la surface de toutes les faces (surface totale).

1481 — Une boîte rectangulaire a **13** cm de long, **6** cm de large et **4** cm de haut. Calculer : 1° la longueur totale de ses arêtes ; 2° la surface de chaque face ; 3° la surface de toutes les faces (surface totale).

1482 — Le plumier de Jean est une boîte rectangulaire de **20** cm de long, **7** cm de large et **5** cm de haut. Quelle est la surface de chaque face ? Quelle est la surface de toutes les faces (surface totale) ?

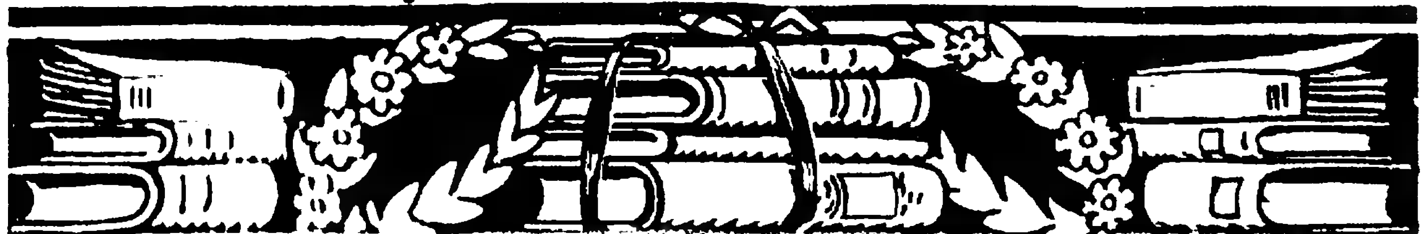
1483 — Une boîte a **45** cm de long, **25** cm de large et **10** cm de haut. Quelle longueur de ficelle faut-il pour la ficeler en croix, comme l'indique la figure 111, page **179**. Ajouter **12** cm pour le nœud.

1484 — Quelle est la surface totale d'un cube de **15** cm d'arête ?

Juin
Juillet

RÉVISION
GÉNÉRALE

Raylambert



ARITHMÉTIQUE

Les quatre opérations.

1485 — Dans un casier, il y a **25** bouteilles de limonade ; dans un autre, il y en a **19**. Combien de bouteilles de limonade y a-t-il en tout ?

1486 — J'ai forgé **78** fers à cheval lundi, **87** le lendemain et **84** mercredi. Combien de fers ai-je forgés en tout ?

1487 — Pour faire une cloison en bois, il a fallu **48** planches. Pour en faire une seconde, il a fallu **13** planches de moins. Combien de planches a-t-on employées en tout ?

1488 — Dans un parc, il y avait **2 154** chênes. Le propriétaire en a fait abattre **819**. Combien de chênes reste-t-il ?

1489 — Un chapitre du livre de lecture commence en haut de la page **86** et se termine en bas de la page **100**. Combien de pages a-t-il ?

1490 — Un fruitier achète **9** centaines de pommes. Il en jette **76** qui sont gâtées et en vend **628**. Combien de pommes lui reste-t-il ?

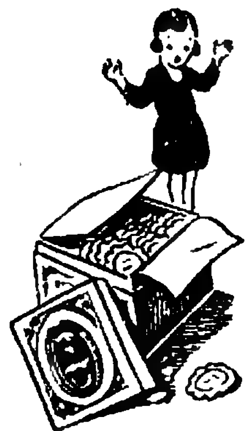
1491 — En traversant un village, on a compté **178** maisons à gauche et 250 à droite. Combien de maisons y a-t-il en tout ? Combien de maisons y a-t-il en plus à droite ?

1492 — Quel est le prix de **47** tablettes de chocolat à **68** F l'une ?

1493 — Quel est le prix de **107** livres à **375** F l'un ?

1494 — Un épicier en gros a vendu **27** boites de gâteaux à **380** F l'une et **56** boites à **680** F. Combien de boites a-t-il vendues ? Quelle somme a-t-il reçue ?

1495 — Quatre pneus d'auto coûtent **17 384** F. Quel est le prix d'un pneu ?



1496 — Un cultivateur échange une barrique de vin de **6 174** F contre des pommes de terre à **18** F le kilogramme. Combien de kilogrammes reçoit-il ?

1497 — Un automobiliste a parcouru **348** km en **6** heures. Quelle est sa vitesse en kilomètres à l'heure ?

1498 — Des cyclistes se proposent de parcourir **184** km à la vitesse de **23** km à l'heure. Combien de temps mettront-ils ?

Compléter les factures :

1499.	**1** chemise de nuit	**1 815** F.
	3 caleçons à **1 325** F..................	....
	6 chemises de jour à **995** F	....
	12 serviettes de toilette à **385** F.........	....
	Total..................................	....
1500.	... verres à **74** F l'un.....................	....
	Frais de port et d'emballage	**355** F.
	Total..................................	**3 907** F.

Les quatre opérations (suite).

1501 — Un marchand de légumes a vendu à un hôtelier **16** artichauts à **46** F pièce, **100** kg de pommes de terre à **17** F le kilogramme et **8** kg de lentilles à **115** F le kilogramme. Combien l'hôtelier doit-il ?

1502 — Une ménagère achète chez l'épicier un balai de **180** F, une boîte de biscuits de **225** F et **2** paquets de crème d'avoine à **49** F l'un. Combien doit-elle ? Elle donne en paiement un billet de **5 000** F. Combien lui rend-on ?



1503 — Un cultivateur vend au marché **3** douzaines d'œufs à **145** F la douzaine, **10** choux-fleurs à **55** F l'un et **2** kg de beurre à **585** F le kilogramme. Quel est le produit de sa vente ? Il achète ensuite un pantalon de **1 495** F. Combien rapporte-t-il chez lui ?

1504 — Un menuisier reçoit **4 100** F d'un de ses clients et **1 973** F d'un autre. Combien reçoit-il en tout ? Avec cet argent, il achète une scie de **390** F et **4** ciseaux à bois à **85** F l'un. Combien lui reste-t-il ?

1505 — Un jardinier a **1 800** F dans son portefeuille. Peut-il acheter une paire de brodequins de **2 850** F, un tablier de **575** F et un chapeau de **530** F après avoir vendu **10** rosiers à **175** F et **3** pots de tulipes à **125** F ?

1506 — Un libraire m'a vendu l'année dernière **18** romans à **345** F, un atlas de **850** F et un dictionnaire de **820** F. Combien lui dois-je ? Mais il me fera une remise, égale au dixième du prix total. Trouver le montant de cette remise puis la somme que je débourserai réellement.

1507 — Alcide achète une bicyclette de **13 600** F. Il verse **2 500** F à la commande et **2 000** F à la livraison. Combien doit-il encore ? Il s'acquitte en **4** versements égaux. Quel est le montant de chacun d'eux ?

1508 — Un circuit routier suivi par une course d'automobiles est un triangle, dont deux côtés mesurent l'un **23** km et l'autre **17** km. Une automobile qui parcourt **6** km en **4** mn fait le tour du circuit en **40** mn.

1° Quelle est la longueur totale du circuit ?

2° Quelle est la longueur du troisième côté ?

1509 — A **8** heures du matin, Louise prend l'express à la gare de Toulouse. Elle descend à Paris à **7** heures du soir. Pendant combien d'heures est-elle restée dans le train ? La vitesse du train étant **65** km à l'heure, quelle est la distance de Paris à Toulouse ?

1510 — Avec **100** kg de farine, on obtient **132** kg de pain. Un boulanger vient de recevoir **18** q de farine. Combien de kilogrammes de pain peut-il faire ? Quelle recette lui procurera la vente de pain à **43** F le kilogramme ?

1511 — A la fin de l'année scolaire, la maîtresse partage un certain nombre de gravures entre les **28** élèves de sa classe. Chacune en reçoit **18**. Combien de gravures ont été distribuées ? S'il n'y avait eu que **25** élèves, aurait-elle pu distribuer toutes ses gravures en donnant le même nombre à chacune ?

Bénéfice ou perte. — Économie ou dette

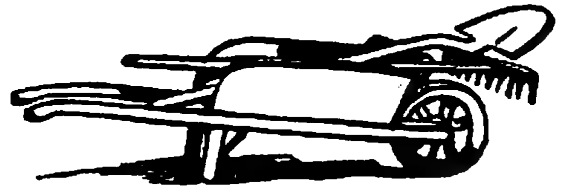
1512 — Un antiquaire achète une vieille pendule pour **1 354** F. Il la revend **1 700** F. Calculer son bénéfice.

1513 — Un maroquinier a des valises qu'il a payées **1 165** F pièce. Par suite de baisse, il est obligé de les vendre **990** F pièce. Quelle perte fait-il par valise ?

1514 — Un ébéniste a reçu **5 780** F pour une semaine de travail. Pendant le même temps, il a dépensé **4 983** F. Combien a-t-il économisé ?

1515 — Pierre a gagné **9 570** F pendant une quinzaine et il a dépensé **11 681** F. De combien s'est-il endetté ?

1516 — Un brocanteur achète pour **435** F un lot d'outils usagés composé d'une brouette, d'une pelle et d'un râteau. Il revend la brouette **950** F, la pelle **175** F et le râteau **115** F. Quel est son bénéfice ?



1517 — Un épicier a acheté **100** paquets de pain d'épice à **68** F l'un. Il les revend en faisant un bénéfice de **18** F par paquet. Quel est le prix de vente d'un paquet ? Quel est le prix de vente total ?

1518 — Un marchand de poisson a reçu **2** caisses de soles à **2 215** F l'une. Il a payé **278** F de transport pour le tout. Combien doit-il revendre les **2** caisses s'il veut faire un bénéfice de **450** F par caisse ?

1519 — Un mareyeur a reçu un lot de **84** limandes à **45** F pièce. Il n'a pu en revendre que **68** à **65** F pièce, les autres étant gâtées. A-t-il gagné ou perdu ? Combien ?

1520 — Un peintre a vendu **50** rouleaux de papier à tapisser pour **11 250** F en faisant un bénéfice total de **1 350** F. Calculer le prix d'achat des **50** rouleaux, puis le prix d'achat d'un rouleau.

1521 — Pour **13 440** F, un commerçant a acheté **14** écharpes de soie. Il est obligé de les solder en faisant une perte totale de **1 540** F. Calculer le prix de vente total puis le prix de vente d'une écharpe.

1522 — Un charretier gagne **780** F par jour de travail. Il travaille **25** jours par mois et, pendant ce temps, ses dépenses s'élèvent à **18 700** F. Pendant combien de mois doit-il travailler pour économiser **9 600** F ?

1523 — Un employé dépense chaque jour **450** F pour sa nourriture, **215** F pour ses frais divers et il économise **75** F. Quel est son gain pour un mois de **30** jours ?

1524 — Un marchand a vendu un couvre-pieds **5 400** F en faisant un bénéfice de **1 050** F. Pour sa fabrication, il a fallu **1 500** F de duvet, **1 800** F de satinette et **300** F de cordelière. Trouver le prix de revient du couvre-pieds, puis le prix de la façon.

1525 — Les élèves d'une école ont organisé une fête. Ils ont compté **156** entrées à **50** F et ils ont vendu **72** programmes à **20** F, mais ils ont dépensé **5 284** F pour l'organisation de cette fête. Quel bénéfice ont-ils réalisé ?

1526 — Pendant **30** jours de vacances, Henriette a payé **750** F par jour de pension à l'hôtel et elle a dépensé en plus **5 700** F. Son traitement mensuel est **22 500** F. Combien a-t-elle dû prélever sur ses économies pour vivre pendant les vacances ?

GÉOMÉTRIE

1527 — Tracer un morceau de droite de **1** décimètre, et le graduer en centimètres.

1528 — Compter combien il faut de divisions du cahier pour faire **4** cm.

1529 — Tracer à vue un angle droit. Vérifier avec l'équerre.

1530 — En faisant tourner la règle, tracer **6** droites parallèles. Combien d'intervalles y a-t-il ? Mesurer la distance de la première et de la dernière droite. Dire ensuite si l'épaisseur de la règle est plus d'un centimètre ou moins d'un centimètre.

1531 — Dessiner les lettres majuscules H, N, Z, A. Quelles sortes d'angles voit-on sur ces lettres ?

1532 — Tracer un carré de **7** cm de côté. Quel est son périmètre ? Quelle est sa surface en centimètres carrés ?

1533 — Découper **2** carrés de **4** cm de côté ; couper chacun d'eux en **2** triangles rectangles. Coller les quatre triangles obtenus à côté l'un de l'autre, sur le cahier, de façon à obtenir un carré.

1534 — Dessiner un rectangle de **8** cm de long et de **4** cm de large. Quel est son périmètre ? Quelle est sa surface en centimètres carrés ? Partager ce rectangle en deux carrés égaux.

1535 — Dessiner un rectangle de **9** cm de long et de **3** cm de large. Quel est son périmètre ? Quelle est sa surface en centimètres carrés ? Partager ce rectangle en trois carrés égaux.

1536 — Louis a des jetons en bronze dont le diamètre mesure **3** cm. Combien peut-il en placer l'un à côté de l'autre sur un rectangle qui a **42** cm de long et **3** cm de large ?

1537 — Une salle de classe rectangulaire a **12** m de long. Sa largeur est la moitié de sa longueur. Quel est son périmètre ? On fait peindre sur les murs une frise qui fait le tour de la classe. L'ouvrier demande **70** F par mètre. Combien lui doit-on ? Quelle est la surface du parquet ?

1538 — Le périmètre d'un carré est **24** cm. Quel est son côté ? Dessiner ce carré. Le quadriller en centimètres carrés. Combien en contient-il ?

Partager ensuite ce carré en carrés de **2** cm de côté. Combien en contient-il ?

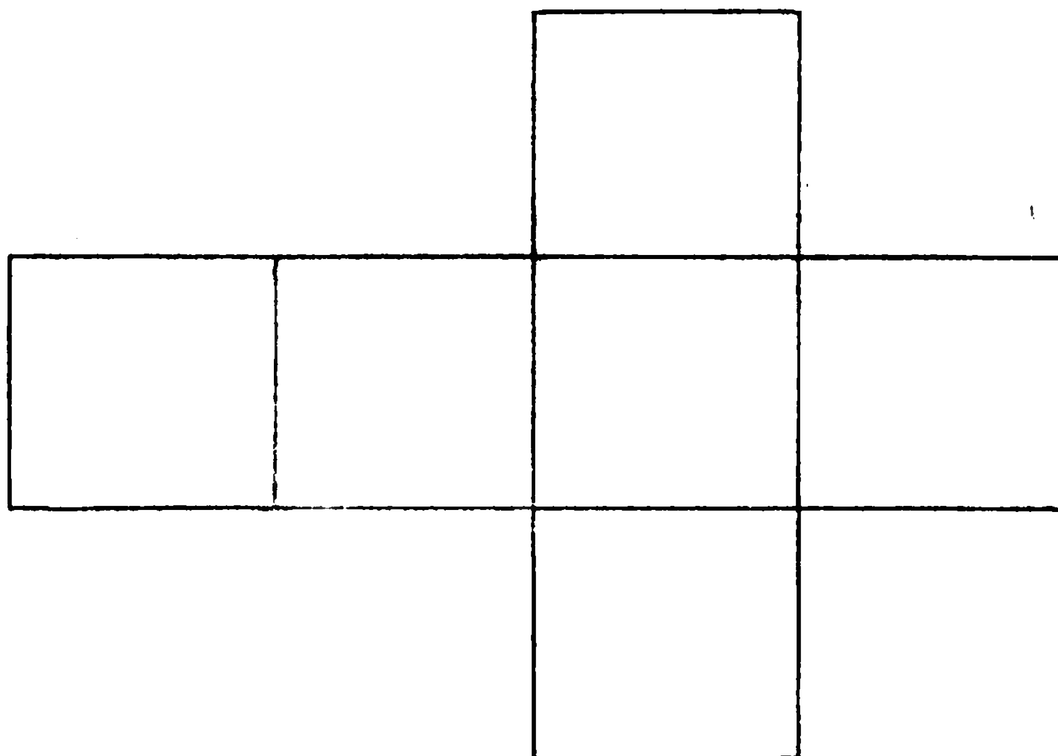
1539 — Chacun des cubes d'un jeu de cubes a **4** cm de côté. En les rangeant convenablement, on forme une image rectangulaire ; il y a **8** cubes dans un sens et **5** dans l'autre. Combien de cubes a-t-on en tout ? Trouver la longueur et la largeur de l'image formée.

On maintient les cubes au moyen d'une ficelle qui fait le tour de l'image. En comptant **10** cm pour le nœud, quelle longueur de ficelle faut-il ?

1540 — Combien d'images différentes peut-on faire avec le jeu de cubes précédent ?

1541 — Reconnaître la figure dont le développement est dessiné ci-dessous en vraie grandeur.

Effectuer les mesures nécessaires pour calculer la longueur totale des arêtes, la surface de chacune des faces, la surface totale.

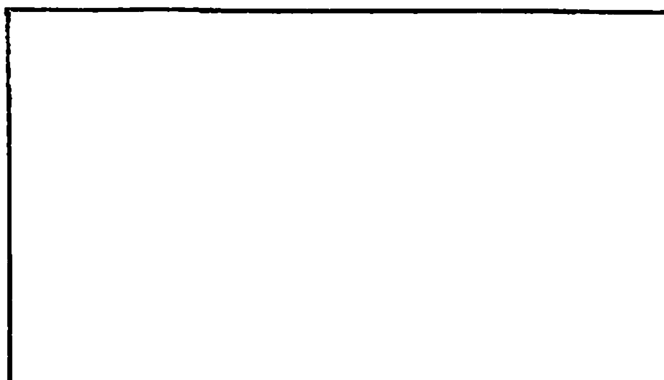


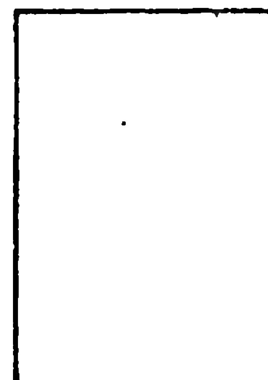
1542 — Voici une boîte rectangulaire dessinée en vraie grandeur vue de face (I), vue de côté (II) et vue de dessus (III).

Trouver la longueur, la largeur et la hauteur. (Unité : le cm).

Calculer la longueur totale des arêtes, la surface de chacune des faces, la surface totale.

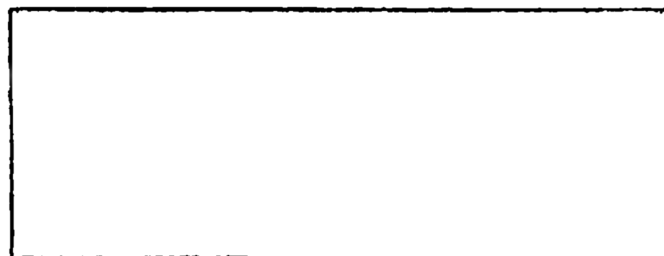
I





II

III



SYSTÈME MÉTRIQUE

1543 — Le long d'une des rues neuves de la ville se trouve un lotissement. Il y a **7** parcelles de **2** dam **6** m de long et **3** de **18** m. Quelle est, en mètres, la longueur totale du lotissement ?

1544 — De chaque côté d'une rue, on a construit **24** maisons ouvrières semblables. La façade de chacune d'elles a une longueur de **1** dam **5** m. Quelle est, en mètres, la longueur de la rue ?

1545 — Jean fait en moyenne un demi-mètre à chaque pas. Pour aller de sa maison à l'école, il fait **854** pas. Combien de mètres parcourt-il lorsqu'il fait une fois le trajet ? Combien de mètres parcourt-il en une journée de classe ? En une semaine de classe ?

1546 — En entrant en ville, Pierre pèse, à la bascule publique, son camion chargé de pommes à cidre et trouve **5 320** kg. Au retour, il pèse le camion vide et trouve **2 850** kg. Combien de kilogrammes de pommes a-t-il livrés ?

1547 — Un quintal de blé semé fournit en général **28** q de grain et **45** q de paille. Jean a semé **9** q de blé. Combien de kilogrammes de grain et de paille devrait-il récolter ?

1548 — Au début de l'hiver, je commande une tonne de charbon. Le marchand le livre en sacs de **50** kg. Combien de sacs doit-il descendre dans ma cave ?

1549 — Avant les vendanges, un vigneron a dans sa cave **27** barriques vides de **225** l chacune. Combien de litres de vin peut-il loger ?

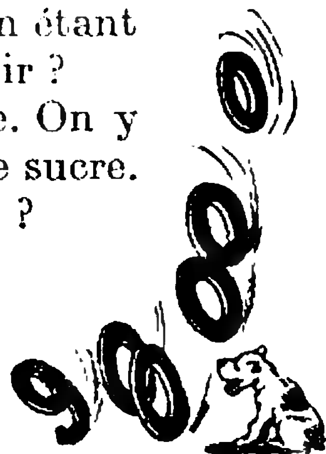
1550 — Un marchand de liqueurs avait un fût de **89** l d'eau-de-vie. Il en a vendu une première fois **37** l et une deuxième fois **25** l. Combien de litres a-t-il vendus en tout ? Combien de litres lui reste-t-il ?

1551 — Une citerne contient **1 050** litres d'essence. Combien de bidons d'un demi-décalitre peut-on remplir ? Trouver la valeur de l'essence quand elle vaut **53** F le litre.

1552 — Deux fontaines dont le débit est régulier coulent ensemble dans un bassin. La première donne **15** l d'eau par minute et la seconde **11** l. Combien de litres donnent-elles par minute ? Combien de décalitres donnent-elles par heure ? La capacité du bassin étant **182** dal, combien de minutes faudra-t-il pour le remplir ?

1553 — Un pot en grès pèse **1** kg quand il est vide. On y verse **3** l d'eau dans laquelle on fait fondre **40** dag de sucre. Quel est alors en décagrammes le poids total du pot ?

1554 — Une usine a consommé dans une année **90** wagons de charbon contenant chacun **10** tonnes. Combien de kilogrammes consomme-t-elle en moyenne par mois ?



1555 — On dessine un morceau de droite de **8** cm de long, puis un deuxième ayant **2** cm de plus que le premier, puis un troisième ayant **3** cm de moins que le premier. Quelle est la longueur de chaque morceau de droite ? Quelle est leur longueur totale ?

1556 — Un marchand avait une pièce de drap de **27** m et une pièce de toile mesurant **14** m de plus. Quelle était la longueur de la pièce de toile ? Il a vendu **18** m de la première et **15** m de la seconde. Combien de mètres de drap et combien de mètres de toile lui reste-t-il ?

1557 — Pour peser une boîte de gâteaux, on a placé sur le plateau de la balance les poids de **2** kg, **100** g, **50** g. La boîte porte l'indication suivante : « Poids net : **1 775** g ». Quel est le poids de la boîte vide ?

1558 — Un litre de lait pèse **1 030** g. Quel est, en kilogrammes, le poids de **300** l de lait ? De **5** hl de lait ?

1559 — Un camion automobile chargé de sacs d'avoine pèse **4 040** kg. Le véhicule porte l'indication : « Poids du camion vide : **2** t ». Quel est le poids des sacs d'avoine ? Chaque sac pèse **85** kg. Combien de sacs y a-t-il ?

1560 — Pour savoir quelle est la capacité d'une lessiveuse, on la pèse avec une bascule, d'abord vide, puis pleine d'eau. La première fois, on met sur le plateau un poids de **1** kg et la seconde fois un poids de **5** kg. Quelle est la capacité de la lessiveuse ?

1561 — En partant pour une promenade le compteur de mon automobile marque **5 347** km et le réservoir contient **32** l d'essence. Au retour, le compteur marque **5 547** km et le réservoir ne contient plus que **14** l d'essence. Combien de kilomètres ai-je parcourus ? Combien de litres d'essence ai-je brûlés ?
Le garagiste m'avait dit que la voiture consommait **8** l aux **100** km. M'a-t-il dit tout à fait la vérité ?

1562 — On pèse un veau avec une bascule. On met sur le plateau les poids suivants : **10** kg, **2** kg, **5** hg, **2** hg, **2** hg. Combien de kilogrammes pèse le veau ? Le demi-kilogramme valant **65** F, combien le boucher paiera-t-il le veau ?

1563 — Une usine à gaz vient de recevoir **30** wagons de houille. Chaque wagon en contient **9 500** kg. Quel est, en tonnes, le poids total de la houille ?

1564 — On met dans un récipient **30** kg de glace. Celle-ci fond. Combien de décalitres d'eau contient alors le récipient ?

1565 — Un tonneau contient **217** l de quinquina. Combien de bonbonnes de **25** l peut-on remplir ? Combien de litres restera-t-il dans le tonneau après cette opération ?

1566 — J'ai acheté un fût de **97** l de vin vieux. Il me revient, tous frais payés, à **10 716** F. Le fût contient **3** l de lie. Combien de bouteilles de **1** l puis-je remplir ? A combien revient chaque bouteille ?

1567 — On a obtenu **24** l d'eau-de-vie en distillant **264** l de vin. Combien de litres de vin faut-il distiller pour avoir **1** l d'eau-de-vie ? Combien de litres d'eau-de-vie obtiendrait-on si l'on distillait **803** l de vin ?



Table de multiplication.

1 fois 1 ... 1	1 fois 2 ... 2	1 fois 3 ... 3
2 fois 1 ... 2	2 fois 2 ... 4	2 fois 3 ... 6
3 fois 1 ... 3	3 fois 2 ... 6	3 fois 3 ... 9
4 fois 1 ... 4	4 fois 2 ... 8	4 fois 3 ... 12
5 fois 1 ... 5	5 fois 2 ... 10	5 fois 3 ... 15
6 fois 1 ... 6	6 fois 2 ... 12	6 fois 3 ... 18
7 fois 1 ... 7	7 fois 2 ... 14	7 fois 3 ... 21
8 fois 1 ... 8	8 fois 2 ... 16	8 fois 3 ... 24
9 fois 1 ... 9	9 fois 2 ... 18	9 fois 3 ... 27
10 fois 1 ... 10	10 fois 2 ... 20	10 fois 3 ... 30
1 fois 4 ... 4	1 fois 5 ... 5	1 fois 6 ... 6
2 fois 4 ... 8	2 fois 5 ... 10	2 fois 6 ... 12
3 fois 4 ... 12	3 fois 5 ... 15	3 fois 6 ... 18
4 fois 4 ... 16	4 fois 5 ... 20	4 fois 6 ... 24
5 fois 4 ... 20	5 fois 5 ... 25	5 fois 6 ... 30
6 fois 4 ... 24	6 fois 5 ... 30	6 fois 6 ... 36
7 fois 4 ... 28	7 fois 5 ... 35	7 fois 6 ... 42
8 fois 4 ... 32	8 fois 5 ... 40	8 fois 6 ... 48
9 fois 4 ... 36	9 fois 5 ... 45	9 fois 6 ... 54
10 fois 4 ... 40	10 fois 5 ... 50	10 fois 6 ... 60
1 fois 7 ... 7	1 fois 8 ... 8	1 fois 9 ... 9
2 fois 7 ... 14	2 fois 8 ... 16	2 fois 9 ... 18
3 fois 7 ... 21	3 fois 8 ... 24	3 fois 9 ... 27
4 fois 7 ... 28	4 fois 8 ... 32	4 fois 9 ... 36
5 fois 7 ... 35	5 fois 8 ... 40	5 fois 9 ... 45
6 fois 7 ... 42	6 fois 8 ... 48	6 fois 9 ... 54
7 fois 7 ... 49	7 fois 8 ... 56	7 fois 9 ... 63
8 fois 7 ... 56	8 fois 8 ... 64	8 fois 9 ... 72
9 fois 7 ... 63	9 fois 8 ... 72	9 fois 9 ... 81
10 fois 7 ... 70	10 fois 8 ... 80	10 fois 9 ... 90

Table d'addition.

1 et 1 ... 2	1 et 2 ... 3	1 et 3 ... 4
2 et 1 ... 3	2 et 2 ... 4	2 et 3 ... 5
3 et 1 ... 4	3 et 2 ... 5	3 et 3 ... 6
4 et 1 ... 5	4 et 2 ... 6	4 et 3 ... 7
5 et 1 ... 6	5 et 2 ... 7	5 et 3 ... 8
6 et 1 ... 7	6 et 2 ... 8	6 et 3 ... 9
7 et 1 ... 8	7 et 2 ... 9	7 et 3 ... 10
8 et 1 ... 9	8 et 2 ... 10	8 et 3 ... 11
9 et 1 ... 10	9 et 2 ... 11	9 et 3 ... 12
1 et 4 ... 5	1 et 5 ... 6	1 et 6 ... 7
2 et 4 ... 6	2 et 5 ... 7	2 et 6 ... 8
3 et 4 ... 7	3 et 5 ... 8	3 et 6 ... 9
4 et 4 ... 8	4 et 5 ... 9	4 et 6 ... 10
5 et 4 ... 9	5 et 5 ... 10	5 et 6 ... 11
6 et 4 ... 10	6 et 5 ... 11	6 et 6 ... 12
7 et 4 ... 11	7 et 5 ... 12	7 et 6 ... 13
8 et 4 ... 12	8 et 5 ... 13	8 et 6 ... 14
9 et 4 ... 13	9 et 5 ... 14	9 et 6 ... 15
1 et 7 ... 8	1 et 8 ... 9	1 et 9 ... 10
2 et 7 ... 9	2 et 8 ... 10	2 et 9 ... 11
3 et 7 ... 10	3 et 8 ... 11	3 et 9 ... 12
4 et 7 ... 11	4 et 8 ... 12	4 et 9 ... 13
5 et 7 ... 12	5 et 8 ... 13	5 et 9 ... 14
6 et 7 ... 13	6 et 8 ... 14	6 et 9 ... 15
7 et 7 ... 14	7 et 8 ... 15	7 et 9 ... 16
8 et 7 ... 15	8 et 8 ... 16	8 et 9 ... 17
9 et 7 ... 16	9 et 8 ... 17	9 et 9 ... 18

ABLE MÉTHODIQUE DES MATIÈRES

ARITHMÉTIQUE

NUMÉRATION

ADDITION

SOUSTRACTION

MULTIPLICATION

DIVISION

CALCUL MENTAL

SYSTÈME MÉTRIQUE

GÉOMÉTRIE

3412-1-1953. — Imp. CRÉTÉ, Corbeil-Essonnes (S.-et-O.). Imprimé en Franc[e]
Dépôt légal : 1er trimestre 1953. — Dépôt Éditeur : 1373.

Imprimé en France - DELAGRAVE - PARIS (1-53)